JORNAL DA
Unicamp
Campinas Maio de 1990 Ano IV nº 43

Amor materno dá pesquisa

A professora Eloísa Helena Rubello Valler debruçou-se sobre as teorias do pediatra e psicanalista inglês Donald Winnicott para tentar chegar à verdadeira importância das relações entre mãe e filho na primeira infância. Winnicott é considerado um dos precursores da pediatria inglesa, e Eloísa é docente no Departamento de Psiquiatria da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. **Página 5.**

Reitor define equipe de trabalho

O reitor Carlos Vogt (ao centro) e equipe. Da esquerda para a direita: Bassi, Gonçalves, Ciacco, Martins, Turtelli e José Dias.

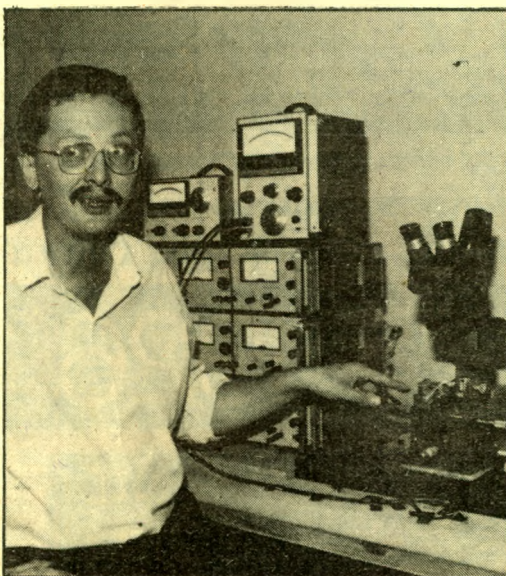
Uma semana após tomar posse em 19 de abril último, o reitor Carlos Vogt anunciou o nome de seu vice-reitor e dos cinco pró-reitores que comporão seu primeiro escalão até abril de 1994. O vice-reitor é o médico pediatra José Martins Filho. Os pró-reitores são os seguintes: César Francisco Ciacco (Extensão), Adalberto B. M. S. Bassi (Graduação), Armando Turtelli Júnior (Pesquisa), Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves (Desenvolvimento Universitário) e José Dias Sobrinho (Pós-Graduação).

Dos seis nomes escolhidos pelo reitor, quatro eram até então diretores de unidades de ensino e pesquisa. Todos têm larga experiência científica e acadêmica. A idade média do grupo é de 46 anos. **Página 6.**

Lambada seduz alunos de artes na Unicamp

Aula de lambada no Instituto de Artes.

Assim como a capoeira, o siriá, o frevo e o tango, a lambada acaba de chegar com todas as honras à Universidade. No Departamento de Artes Cênicas da Unicamp, ela é ensinada para ajudar a liberar o corpo, "resgatar a alegria e o prazer do movimento", segundo diz a dançarina e coreógrafa Patrícia Noronha. "Com as danças populares, os estudantes obtêm uma performance que dificilmente conseguiriam de outra forma", garante Patrícia. **Página 9.**

Imagem do átomo já é captada na Unicamp

Baranauskas e o seu microscópio de tunelamento.

Através de um microscópio de tunelamento — equipamento ainda não disponível nas universidades brasileiras — inteiramente construído na Faculdade de Engenharia Elétrica da Unicamp, pesquisadores do Departamento de Semicondutores, Instrumentos e Fotônica captaram, no último dia 27 de março, as primeiras imagens do átomo no Brasil. O equipamento foi feito com materiais nacionais e o trabalho coordenado pelo prof. Vitor Baranauskas. **Página 3.**

Balanço energético já rende tese

Curso mostra resultados e sete outras teses estão em andamento.

Três anos após o início de suas atividades, o curso de pós-graduação na Área Interdisciplinar de Planejamento de Sistemas Energéticos da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp mostra resultados práticos. A primeira tese de mestrado sobre balanços energéticos regionalizados, desenvolvida por Jussara Colombini Barone, foi defendida no início de abril. "Outras sete teses de mestrado deverão ser concluídas ainda este ano", afirma o engenheiro Sérgio Valdir Bajay, coordenador do curso.

Pesquisas de elevado interesse para a comunidade, na área de energia, vêm acontecendo na Unicamp desde 74, quando grupos interdisciplinares passaram a desenvolver alguns grandes projetos. Esse importante setor ganhou um novo impulso a partir de 85, quando ocorreu a implantação do Núcleo de Energia da Unicamp (Nuclener). O curso de pós-graduação na Área Interdisciplinar de Planejamento de Sistemas Energéticos veio em 87.

Essa área é composta por um grupo de docentes e pesquisadores do Departamento de Energia da FEM e também por professores colaboradores dos institutos de Física, Química, Economia, Matemática, Estatística e Ciência da Computação, Geociências e das engenharias Elétrica, Civil, Agrícola e de Alimentos. A área desenvolve atividades de ensino, a nível de graduação, pós-graduação e especialização, de pesquisa e presta serviços de consultoria no campo do planejamento energético. Propõe-se, ainda, a participar da elaboração e análise da implantação de políticas energéticas.

Os cursos de mestrado e doutorado na área — o último ainda provisoriamente junto ao doutorado em engenharia mecânica — recebem bolsas de estudo da Capes, CNPq e Fapesp e reúnem hoje cerca de 45 alunos. O corpo docente permanente é composto por nove professores, todos com nível de doutorado e mais 27 colaboradores. O reconhecimento definitivo do curso de mestrado só deverá ocorrer no próximo ano, quando completar quatro anos de existência; no momento ele é "recomendado" pela Capes.

Mercado de Trabalho

O mercado de trabalho de um especialista em planejamento energético é bastante amplo. "A maior fatia se situa junto às empresas, grandes consumidoras de energia", avalia Sérgio Bajay. "O item energia é um componente significativo na planilha de custos dessas empresas." Bajay cita outros setores importantes, responsáveis pelas demais fatias: companhias energéticas, órgãos governamentais, empresas de consultoria e de projeto, e fabricantes de equipamentos e construtoras ligadas à área energética, universidades e institutos de pesquisa.

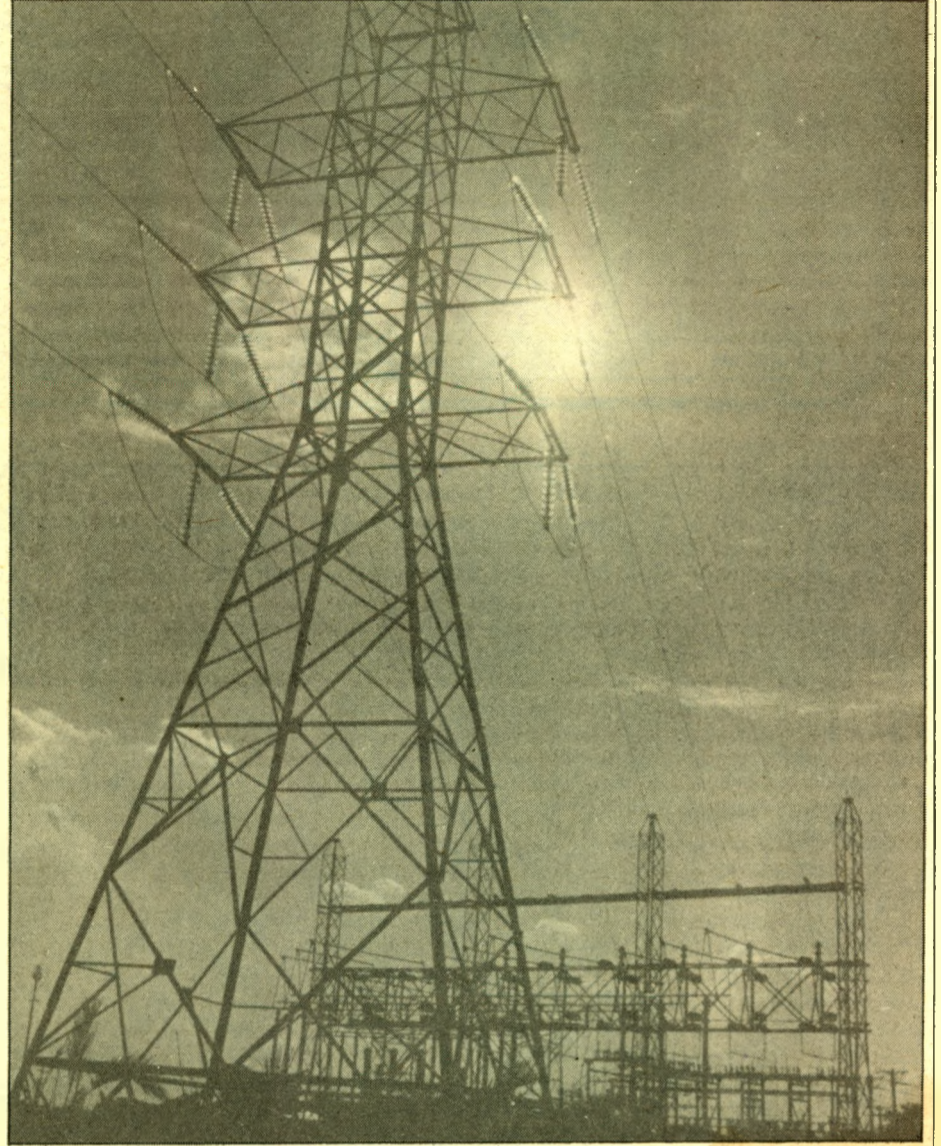
Bajay: a energia como item significativo na planilha de custos das empresas.

A Unicamp é a segunda universidade brasileira a oferecer cursos de pós-graduação interdisciplinar na área de energia. A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), através da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia (Coppe), é a precursora na área e mantém o seu mestrado há 12 anos. A outra instituição que passou a oferecer esse curso é a USP. As três universidades apresentam, entretanto, a mesma preocupação: o planejamento energético, que ganhou importância com a crise do petróleo, nos anos 70, e a tomada de consciência ambientalista, nos anos 80.

O balanço energético — um quadro contábil da produção e da utilização de energia — é relativamente recente. Surgiu nos anos 50, nos países industrializados, com a função de suavizar a transição de carvão mineral para os derivados do petróleo. No Brasil, o primeiro balanço energético foi feito pelo então Ministério das Minas e Energia, em 1976, quando se levantaram os fluxos energéticos nacionais nos dez anos anteriores e se efetuaram projeções para a década subseqüente.

A primeira tese

Preocupada com a falta de balanços energéticos a nível das principais regiões dos Estados brasileiros, Jussara Colombini recorreu a diversos organismos, principalmente o IBGE, o CNP e empresas ligadas à geração de energia, para levantar o que ocorreu na região de Campinas entre 82 e 87. Com base nos dados compilados, montou seis balanços energéticos que, a esse nível de desagregação, ainda são raros. "Normalmente são realizados a nível de estado ou de país", diz Bajay. A partir dessa constatação, o levantamento realizado por Jussara — que atualmente está trabalhando em Nova Iorque — é de grande valia para o planejamento energético. A CPFL, por exemplo, já se mostra interessada no estudo realizado.

Fontes energéticas como derivados de petróleo, álcool, eletricidade e bagaço de cana — resultante da produção de álcool e açúcar — são os produtos utilizados para a elaboração do balanço energético da região de Campinas, que é formada por 42 cidades e representa um importante pólo de produção e utilização de energia. Campos, no Estado do Rio, a Grande São Paulo e Cubatão, no Estado de São Paulo, o pólo petroquímico de Camaçari, no Estado da Bahia, e diversas regiões da Amazônia são exemplos de outros locais para os quais estudos semelhantes seriam bastante úteis em função da importância dessas regiões na produção ou consumo de energia ou em termos de impactos ambientais significativos.

A Unicamp é a segunda universidade brasileira a oferecer cursos de pós-graduação interdisciplinar na área de energia.

Definidas as fontes e diante dos dados obtidos, a planilha montada pela pesquisadora da FEM mostrou que a região de Campinas tem sido responsável, no período em questão, em média por 21% do consumo de energia do Estado. Os produtos da biomassa (álcool e bagaço de cana) respondem por cerca de 40%; os derivados de petróleo por 14% e a eletricidade, por 15% dos consumos correspondentes no Estado.

Evolução do consumo

Detectar e interpretar as mudanças no consumo de energia são atividades fundamentais no planejamento energético. No caso da energia elétrica, uma das fontes mais utilizadas, aconteceu um crescimento de 18% em 82 para 22% em 85 do consumo energético industrial da região, decrescendo para 20% em 87. Com os derivados de petróleo a evolução foi diferente. Os 21,5% registrados no início da coleta de dados, em 82, caíram para 17% em 85. A razão é o aumento dos preços. O consumo voltou a crescer até 87, correspondendo, nesse ano, a 24% do total industrial.

De acordo com Sérgio Bajay, essa tese defende a inclusão dos balanços de reservas e de energia útil e a utilização dinâmica e integrada do balanço energético pelos órgãos governamentais, realizando-se também análises conjuntas dos indicadores energéticos, com indicadores sócio-econômicos e ambientais. O orientador acrescenta ainda que o balanço energético é uma importante ferramenta de planejamento das principais empresas, com peso no sistema energético de uma região, fato que valoriza ainda mais o levantamento feito pela Unicamp.

"Para que o planejamento energético regional possa dar respostas apropriadas às expectativas da sociedade no campo energético" — escreve Jussara Barone em seu trabalho de tese — "é necessário que ele vá além da gestão pura e simples dos fluxos físicos envolvidos, interpretando-os também no contexto da estrutura sócio-econômica e ambiental vigente na região que é objeto de estudo." **(R.C.)**

Reitor — Carlos Vogt
Vice-Reitor — José Martins Filho
Pró-reitor de Extensão — César Francisco Ciacco
Pro-reitor de Desenvolvimento Universitário — Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves
Pró-reitor de Graduação — Adalberto Bono M. F. Bassi
Pró-reitor de Pesquisa — Armando Turtelli Jr.
Pró-reitor de Pós-Graduação — José Dias Sobrinho
Este jornal é elaborado mensalmente pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Correspondência e sugestões: Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081, Campinas-SP. Telefone (0192) 39-3134. Telex (019) 3246 e (019) 1150.
Editor — Eustáquio Gomes (MTb 10.734)
Subeditor — Amarildo Carnicel (MTb 15.519)
Redatores — Antônio Roberto Fava (MTb 11.713), Célia Piglione (MTb 13.837), Graça Caldas (MTb 12.918), Lea Cristiane Violante (MTb 14.617), Roberto Costa (MTb 13.571).
Fotografia — Antoninho Perri (MTb 828)
Ilustração — Oséas de Magalhães
Diagramação — Amarildo Carnicel e Roberto Costa
Paste-up e Arte-Final — Oséas de Magalhães
Serviços Técnicos — Clara Eli Salinas, Edson Lara de Almeida, Hélio Costa Júnior e Sônia Regina T. T. Pais.

Unicamp já capta imagens do átomo

Para conseguir isso, pesquisador constrói microscópio de tunelamento.

As primeiras imagens de um átomo captadas por pesquisadores brasileiros ocorreram no dia 27 de março último, no laboratório do Departamento de Semicondutores, Instrumentos e Fotônica da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp. "Chegamos ao limite da matéria. Podemos agora desvendar inteiramente o caminho percorrido pelo átomo", afirmou entusiasmado o chefe do departamento, prof. Vitor Baranauskas, um dos principais responsáveis pela primazia nacional na área.

A observação do átomo e seu mapeamento em cores — numa imagem próxima a montanhas e vales, com ondulações de diferentes dimensões —, tornou-se possível com a construção, na Unicamp, do primeiro microscópio de tunelamento brasileiro. O equipamento, feito completamente com materiais nacionais, é fruto de uma tese de mestrado a ser defendida até o final deste ano pelo aluno Américo Carnaveli, sob a orientação do prof. Baranauskas.

Aperfeiçoamento

Como a tecnologia do tunelamento é recente — há menos de cinco anos deu o prêmio Nobel de Física aos pesquisadores Gerd Binning e Henrich Roher, do laboratório da IBM, em Zurique (Suíça) —, a importância de seu domínio pelos pesquisadores da Unicamp extrapolou a academia e se tornou um feito nacional. No decorrer do segundo semestre deste ano, a Universidade deverá receber um microscópio de tunelamento da Digital Instruments (EUA), que possibilita o aperfeiçoamento do protótipo desenvolvido pela instituição. O microscópio americano está sendo importado através de verbas obtidas pela Universidade junto ao Eximbank, a um custo aproximado de cerca de US$ 150 mil.

Desde a concepção do microscópio de tunelamento até a observação do átomo, os pesquisadores da Unicamp levaram pouco mais de um ano e meio, tempo que surpreendeu a comunidade científica brasileira, dada a importância no domínio dessa tecnologia de ponta. A continuidade da pesquisa, já reiniciada, é a busca da automação do processo para a obtenção e a gravação das imagens captadas. Embora considerada "a etapa mais simples do processo, é porém a mais trabalhosa", explica o prof. Baranauskas.

O equipamento da Unicamp, bem como o microscópio importado, poderão ser usados por outras áreas de pesquisa da Universidade. O objetivo dos pesquisadores da FEE é o aprimoramento do microscópio brasileiro para posterior industrialização. O projeto, que resultou nesse protótipo, custou cerca de US$ 8 mil. As verbas foram obtidas através do Fundo de Apoio à Pesquisa da Unicamp (FAP), e da Reitoria da Universidade, além do apoio da própria Faculdade de Engenharia Elétrica. Com o microscópio importado, os pesquisadores da FEE esperam contar ainda com a aquisição de uma estação de projeto e de uma impressora colorida.

Aplicações

No Brasil como um todo, e na Unicamp em particular, as pesquisas que dependem da utilização de microscópios estavam limitadas aos equipamentos eletrônicos. Na área biológica, por exemplo, o estudo do vírus da Aids — cujo tamanho para visualização está praticamente no limite da ampliação dos microscópios utilizados — era retardado, dificultando seu isolamento para o desenvolvimento das pesquisas.

Croqui de um microscópio de tunelamento

Isolante (plexiglass)

Cristais (cerâmicas) compostos de óxidos de zircônio, titânio, nióbio e lantânio.

Agulha de tungstênio

Parafuso de ajuste fino aproxima a amostra da agulha com precisão de uma micra (milionésimo de metro) por volta.

Parafuso de ajuste da altura eleva ou abaixa a amostra.

Parafuso de ajuste do eixo X faz o movimento paralelo entre a agulha e a amostra.

Parafuso de ajuste do eixo Y aproxima a amostra da agulha com menor precisão que o ajuste fino.

Com o microscópio de tunelamento, de acordo com o prof. Baranauskas, será possível não apenas a observação do vírus da Aids, mas dos átomos que compõem as suas células. Essa conquista implicará também num natural desdobramento das pesquisas brasileiras sobre o DNA (molécula em dupla espiral que contém os segredos da vida).

Como o microscópio de tunelamento pode ser feito com as dimensões de uma aspirina — pesquisadores da Universidade de Stanford, nos Estados Unidos estão trabalhando na miniaturização do equipamento —, os diagnósticos para um futuro próximo, poderão ser feitos através da ingestão do microscópio. Na medida em que o microscópio de tunelamento é integrado por um chip, ao "passear" pelo organismo, transmite por radiofrequência uma série de informações. Essas informações permitirão um tratamento seletivo da doença como é o caso da úlcera estomacal, por exemplo. A seletividade só será possível em função do conhecimento adquirido através do "passeio" do microscópio de tunelamento pelo órgão doente, quando se faz a gravação de todo o processo da patologia. "A técnica permitirá ampliar em muito a pesquisa médica", garante o chefe do Departamento de Semicondutores, Instrumentos e Fotônica da FEE.

No caso da microeletrônica, que de acordo com o prof. Baranauskas já teria ultrapassado os limites da ciência e se transformado em arte, o avanço com a utilização do microscópio de tunelamento é ainda maior. Como a informação é um princípio imaterial, isto é não tem tamanho ou peso, "a arte — explica — consiste em se colocar o maior número de informações na menor quantidade de matéria possível".

Se na década de 70 a concepção dos chips pôde ser feita com feixes de elétrons, na década de 90, com a tecnologia do tunelamento, consegue-se a observação dos átomos, como também o seu deslocamento para a realização de reações químicas localizadas. "E é exatamente por isso que chegamos ao limite da matéria. Podemos, a partir de agora, desvendar inteiramente o caminho do átomo para poder usá-lo. Precisamos apenas inverter o processo gravando as informações captadas para interferir sobre elas. Vamos nos esforçar para sermos os primeiros a desenhar o logotipo da Unicamp em um cristal, utilizando para isto, apenas alguns átomos", observa o pesquisador. Segundo ele, o grande passo já foi dado. Agora é hora de investir na formação de recursos humanos para o desenvolvimento do setor. **(G.C)**

Equipamento amplia até um milhão de vezes

O microscópio eletrônico mais potente existente na Unicamp permite uma ampliação máxima do objeto investigado de apenas 40 mil vezes. Já com o microscópio de tunelamento, a imagem analisada pode ser ampliada de 100 mil a um milhão de vezes. Esse salto de grandeza só é possível porque a observação é feita por tunelamento, ou seja, utilizando-se dos elétrons da própria amostra.

O equipamento produzido na FEE mede cerca de 15 x 15cm. Seu tamanho é diminuto e pode ser reduzido ainda mais. No momento, por funcionar manualmente, o aparelho é maior e acoplado a uma ótica de um microscópio comum. A automação do processo começa a ser desenvolvida pelos pesquisadores da Universidade, aliada à técnica de digitação das imagens.

Para o desenvolvimento do protótipo da Unicamp foi necessário a união de diferentes tecnologias — microeletrônica, física, química, mecânica fina ou de precisão e mecânica ultra-fina. A leitura da imagem captada a partir do objeto investigado é possível através da passagem de elétrons (partículas atômicas com carga negativa) entre uma agulha de tungstênio — um tipo de metal semelhante a uma agulha de costura — e o objeto analisado. Essa passagem de elétrons se dá através de um efeito físico conhecido como tunelamento — ou efeito túnel. Numa analogia com os equipamentos de ultra-som ou lazer, a técnica do tunelamento consiste justamente na forma como os elétrons podem fluir da amostra para a agulha, por um efeito quântico, fornecendo as informações buscadas pelos pesquisadores.

O efeito se dá a partir da utilização de alguns elementos essenciais ao seu funcionamento: o silício (pastilhas de cerâmica ou cristais, cujas características físicas permitem o chamado efeito piezoelétrico, que transforma a energia mecânica em elétrica); a agulha (que embora não pareça é abaolada e tem o efeito de um pára-raio que é quase atômico); três parafusos transladores ou deslocadores para ajustes finos e um parafuso posicionador ou diferencial para ajuste ultra-fino.

Os ajustes feitos hoje manualmente ou automaticamente no futuro, através dos mecanismos próprios ao microscópio de tunelamento, é que produzem o efeito de tunelamento. De acordo com a posição da agulha e o seu deslocamento produzido pelo pesquisador com a aproximação e o afastamento da imagem a ser observada, o efeito da energia do tunelamento é conseguido. Dessa forma, a informação desejada é digitalizada por um sistema computacional acoplado ao microscópio e, finalmente, impresso para a "leitura" científica do pesquisador. Dá-se assim a conhecida corrente do tunelamento. **(G.C.)**

IQ domina técnica de extração do gálio

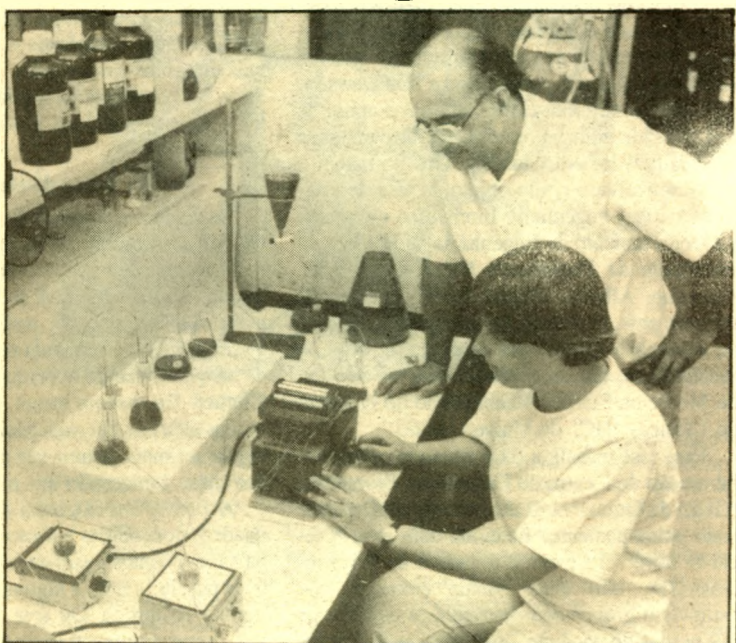
Pesquisa aponta rendimento 45 vezes maior que padrões usuais.

O gálio, um mineral de fácil localização mas de difícil concentração e purificação, começa a se tornar elemento essencial nos computadores e na indústria eletrônica em geral. Graças a suas excelentes propriedades semicondutoras, o gálio caminha cada vez mais na direção de substituir o silício na fabricação dos chips, porém com um desempenho sete vezes mais rápido.

Até aqui, o principal obstáculo para a utilização industrial do gálio reside na complexidade do processo exigido para sua separação de outros metais, como o alumínio e o ferro, a que ele geralmente vem associado. Outro fator é de natureza econômica: dada a complexidade técnica de obter e purificar o gálio, o preço do produto final resulta bastante alto.

Ao cabo de dois anos e meio de pesquisa e de uma série de análises de raios X e de testes destrutivos com concentrados minerais, o prof. Mathieu Tubino e sua orientanda Maria Elizabeth Afonso de Magalhães, do Departamento de Química Analítica do Instituto de Química (IQ) da Unicamp, chegaram a um concentrado mineral contendo 18% de gálio. Esse resultado supera em 45 vezes o padrão de rendimento internacional, que é de 0,4%, e faz crescer sua importância econômica junto à indústria eletrônica e também de alumínio.

Na Unicamp, o gálio já é utilizado nas pesquisas com lasers para várias aplicações, inclusive nas telecomunicações com fibras ópticas. Trabalhando ainda em escala de laboratório, com uma produção mínima de material, o prof. Tubino planeja agora montar uma planta-piloto para a produção de maiores quantidades de concentrados de gálio, visando inclusive à obtenção de gálio metálico de purezas média e alta (pureza grau eletrônico).

Para a realização da pesquisa, Tubino e Elizabeth recolheram 100 litros de licor de bauxita da lagoa residual de uma indústria de alumínio, dos quais utilizaram 50. A partir daí, trabalharam os rejeitos num processador que, eliminando seus diferentes elementos minerais, fez uma separação inicial do gálio. A primeira solução obtida num solvente orgânico, uma vez colocada em contato com uma solução aquosa, passou por novos e contínuos processos de separação até a obtenção de uma alta concentração de gálio. O sistema acaba de ser patenteado pela Unicamp e Tubino espera que o passo seguinte conte com a colaboração de empresas interessadas para o seu repasse futuro ao setor produtivo. (E.G.)

Tubino e Elizabeth: o gálio como substituto do silício na indústria eletrônica.

Sistema ajuda paralíticos cerebrais

Comunicação fica mais fácil com o auxílio do computador.

"Por favor espere", "estou com fome", "quero começar de novo", "sinto saudades". Estas frases de apelo e palavras variadas como "criança", "alimento", "aniversário" e "luz" compõem a listagem de um sistema computadorizado para comunicação de portadores de paralisia cerebral — uma lesão precoce do sistema nervoso que interrompe o desenvolvimento e maturação do cérebro, antes dos dois anos de idade. Pesquisadores da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) e do Centro de Engenharia Biomédica (CEB), ambos da Unicamp, são responsáveis por esse projeto inédito no Brasil e considerado um importante aliado na luta contra as limitações impostas pela doença.

Grande parte dos portadores de paralisia cerebral — também conhecidos como PCs — possui inteligência normal, porém acompanhada de uma série de problemas de ordem motora. "O PC entende normalmente o que se passa à sua volta, mas não consegue andar ou se comunicar verbalmente, ficando quase sempre limitado à cadeira de rodas". É o que explica o neurologista Ademir Baptista Silva, professor da Escola Paulista de Medicina, em São Paulo, que esteve visitando a Unicamp para conhecer o equipamento. Ele afirma que há uma parcela de PCs que apresenta inclusive deficiência mental, além das outras já mencionadas. Segundo o neurologista existem dois tipos mais comuns de PC: o espástico, que apresenta rigidez quase sem movimentos, e o atetósico, dotado de movimentos involuntários que o perturbam. Localizada internamente na caixa craniana, a paralisia cerebral não é progressiva nem hereditária.

O sistema computadorizado para PCs está sendo desenvolvido por Jean André Lage Michalaros, aluno de pós-graduação da FEE da Unicamp, e auxilia os portadores de paralisia cerebral em sua comunicação com uma ou mais pessoas que estejam próximas. Para isso basta tocar com a cabeça, polegar, dedo do pé ou com o ombro — dependendo das limitações de cada usuário — uma chave acionadora presa à cadeira de rodas.

Para que a comunicação possa ser efetuada, um conjunto de luzes vermelhas denominadas *leds* começa a piscar sobre uma prancha de fibra de vidro em forma matricial (13 linhas por 16 colunas). Cada *led* corresponde a um símbolo ou palavra que ao ser selecionada pelo usuário aparece em um pequeno visor de cristal líquido afixado na prancha, possibilitando a formação de frases mentalizadas pelo paciente.

Michalaros: repasse à indústria.

Calil, o diretor do CEB: uso semelhante ao de um microcomputador.

Escolha de símbolos

Esse processo ocorre em função de um mecanismo de varredura — localização da palavra desejada através de uma seleção de símbolos — que varia a intervalos de 0,5 a 4 segundos, de acordo com a capacidade de reflexo e memorização de cada paciente. O sistema está condensado em uma caixa de formato quadrado, medindo 50 cm x 50 cm. Sua tampa é a prancha de fibra de vidro sobre a qual se processa a varredura de símbolos. O equipamento funciona a partir de um microcomputador "dedicado" (sistema projetado para exercer uma função específica) localizado no interior da caixa. Para acioná-lo basta ligar o micro à tomada mais próxima.

Objeto da tese de mestrado de Jean Michalaros, o sistema computadorizado está sendo desenvolvido sob a orientação do professor da FEE e diretor do CEB Saide Jorge Calil. Ele acredita que através desse equipamento será possível abrir uma frente de oportunidades profissionais aos portadores de PC. Com a inclusão no software de alguns recursos que estão sendo estudados, muitos PCs em melhores condições poderão utilizar a prancha como um teclado de microcomputador", avalia Calil.

Os custos para a produção desse sistema estão atualmente em torno de Cr$ 21 mil, sendo Cr$ 15 mil a prancha equipada e Cr$ 6 mil o visor de cristal líquido nacionalizado. Com o repasse de mão-de-obra e tecnologia o novo produto pode custar ao consumidor, hoje, cerca de Cr$ 30 mil contra US$ 3 mil de um microcomputador adaptado, produzido nos Estados Unidos. Ou ainda contra uma quantia superior de um equipamento também adaptado ao paciente em um centro especializado no Canadá e que não reúne num mesmo sistema os recursos apresentados pelo produto desenvolvido na Unicamp.

Aperfeiçoando o sistema

Para alcançar uma posição adequada da prancha em relação ao usuário, o Instituto Nacional de Tecnologia do Rio de Janeiro, através de sua Unidade de Programa de Desenho Industrial, desenvolveu um estudo ergonômico (molde da prancha) que resultou no *design* do produto utilizado atualmente. Os pesquisadores da Unicamp contaram também com o auxílio da Coordenadoria para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Corde), órgão federal sediado no Rio de Janeiro, que participou do projeto com a liberação de recursos financeiros.

Embora já exista no exterior a prancha com o sistema de varredura para portadores de PC, a dos pesquisadores da Universidade é inédita porque reúne pela primeira vez vários recursos em apenas um equipamento. Um deles permite a conexão das pranchas umas às outras (ligação em redes) para facilitar a comunicação entre seus usuários. Esse recurso auxilia também no processo de educação com a possibilidade de ligação da rede com um microcomputador operado pelo professor. Um trabalho visando ampliar o vocabulário do sistema computadorizado através de um método de ajuda à construção de palavras, contidas em dicionário em fase de elaboração, encontra-se também em andamento no CEB.

Os dois primeiros sistemas serão testados em São Paulo na Escola Quero-quero, especializada em portadores de paralisia cerebral. "Esperamos que a tecnologia seja repassada às indústrias, a curto prazo", observa Michalaros. Com isso, cerca de 150 mil PCs "grave" (os que estão em condições de utilizar o sistema), de um total aproximado de 1,5 milhão de portadores de paralisia cerebral existentes no país, poderão contar com mais um recurso técnico para amenizar sua situação. **(L.C.V.)**

Bioengenharia auxilia paraplégicos

Sistema está sendo experimentalmente usado em cinco pacientes do HC.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) calcula que 10% da população nos cinco continentes possui algum tipo de deficiência. Desses, 2% são deficientes físicos, 50% dos quais portadores de lesão medular. Para recuperar a locomoção desses paraplégicos, equipamentos biocibernéticos têm sido desenvolvidos em centros de engenharia de reabilitação norte-americanos e europeus. Um exemplo é o sistema portátil de estimulação elétrica neuromuscular que possibilitou a Ken Dawson, em outubro de 1985, caminhar com o apoio de um andador num laboratório da Universidade de Strathclyde, em Glasgow, Grã-Bretanha.

Desenvolvido como objeto da tese de doutorado que o engenheiro biomédico e docente do Departamento de Engenharia Biomédica da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp, Alberto Cliquet Júnior, apresentou naquele país, o sistema foi aperfeiçoado e desde novembro último está sendo usado experimentalmente em cinco deficientes no Serviço de Medicina Física e Reabilitação do Hospital de Clínicas (HC) da Universidade.

Para esse trabalho, Cliquet conta com a colaboração do Centro de Engenharia Biomédica (CEB) da Unicamp. O sistema eletrônico utilizado pelos pacientes funciona com uma bateria de nove volts e emite impulsos de baixa intensidade. São esses sinais elétricos que estimulam grupos neuromusculares paralisados das pernas do paciente, que então passa a se locomover. Os movimentos são robóticos, porém o mecanismo que gera a contração muscular é fisiológico: a energia necessária para a locomoção é gerada pelos músculos do próprio paciente, explica Cliquet.

Esse gerador de sinais elétricos que o engenheiro biomédico desenvolveu possui várias saídas — fios positivos e negativos — que são colocados em contato com os grupos neuromusculares. Eletrodos auto-adesivos de superfície ligam os conectores à pele, agindo como interface entre o sistema artificial e o mecanismo de contração fisiológico.

As entradas para controlar os impulsos do sistema eletrônico ficam presas no andador ou são colocadas próximas ao corpo do paciente, que as aciona manual ou automaticamente. Além de auxiliar a reabilitação de paraplégicos, o sistema de estimulação e estratégias de controle, como é denominado, viabiliza o desenvolvimento de estimuladores neuromusculares elétricos mais complexos — com sensores, canais múltiplos comandados por microcomputador e ainda um sistema híbrido (estimulação elétrica com dispositivos mecânicos controlados por micro).

Curtas distâncias

Os acidentes automobilísticos ou com armas de fogo e os traumatismos em geral, incluindo-se acidentes de trabalho, são as principais causas da lesão medular. A recuperação dos portadores desse tipo de lesão, com o sistema eletrônico, pode ser lenta ou não, dependendo de há quanto tempo ocorreu o traumatismo, diz Cliquet. Da mesma forma, o número de aplicações elétricas em cada paciente é variável, podendo ser mais de uma vez por semana ou duas por mês, demorando em média quatro horas.

A flexão e a extensão das articulações do quadril, dos joelhos e tornozelos são os principais movimentos resultantes da estimulação elétrica possibilitando a alguns paraplégicos o caminhar recíproco. Ou seja, um passo de cada vez, o que resulta em menor esforço do que caminhar apoiando-se em barras fixas, dando passos com as duas pernas juntas. "A locomoção, no entanto, se restringe a distâncias curtas e no próprio ambiente, jamais na rua", afirma o engenheiro biomédico da FEE. Como conseqüência da reabilitação, os paraplégicos têm a massa muscular recuperada, melhor circulação sangüínea e redução de osteoporose (aumento anormal da porosidade dos ossos).

Adquirindo velocidade

Cliquet ressalta que o sistema de estimulação e estratégias de controle que ele desenvolveu não deve ser considerado o milagre que cura a paralisia, tampouco um aparelho para uso clínico ou de fisioterapia. Os paraplégicos que utilizam o sistema, no entanto, têm a expectativa de que um dia deixarão de ser dependentes da cadeira de rodas. Como Celso Marques Hughenin, 42 anos, que desde dezembro faz reabilitação no HC. De acordo com a Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FioCruz), do Rio de Janeiro, o caso de Celso é raro no Brasil. Ele sobreviveu à meningite bacteriana que contraiu há quatro anos, após o contato com fezes de morcego no depósito de algodão de uma tecelagem em que trabalhava, em Taubaté, cidade onde reside.

Um ano e meio depois de ter contraído a doença, Celso movimentava apenas a cabeça, mas com a fisioterapia recuperou-se gradativamente e hoje tem paralisia parcial, com movimentos e sensações abaixo da cintura. Passados alguns meses do acompanhamento do HC, onde exercita-se com o sistema eletrônico de canais múltiplos na cadeira de rodas e no andador, Celso já percebe maior sensibilidade nas pernas, facilidade de locomoção e autonomia para andar. Notou também que "a musculatura dos membros inferiores melhora nos dias que sucedem a terapia", diz.

O fisioterapeuta do Hospital das Clínicas de Taubaté, Arari Sanches, que acompanha Celso desde que foi detectada a paralisia, também está otimista com a recuperação do paciente. "A cada sessão de aplicações elétricas ele aumenta o número de passos, sem cansar muito. O sistema eletrônico está sendo excelente: Celso melhorou a postura e está adquirindo velocidade no andar", avalia o fisioterapeuta ao comparar o desempenho dele em relação a outros pacientes.

Celso e Cliquet: sistema em uso.

A estimulação elétrica neuromuscular também destina-se a paraplégicos completos — sem movimentos e sensações abaixo do nível da lesão. É o caso de Carlos Roberto Rodrigues, 24 anos, um dos cinco pacientes do Serviço de Medicina Física e Reabilitação do HC que testam o sistema eletrônico. Ele começou a terapia de estimulação elétrica em janeiro e recebe três aplicações por semana. Como resultado, segundo Cliquet, o paciente "já se locomove reciprocamente com um sistema híbrido e consegue larguras de passos semelhantes às de indivíduos normais". Uma órtese mecânica (dispositivo aplicado a segmentos do corpo) dá estabilidade na perna de suporte do paciente e a estimulação elétrica gera os passos durante o caminhar. **(C.P.)**

Pesquisa reavalia o amor materno

Qual o impacto da mãe devotada sobre a vida emocional do bebê?

A vida emocional dos bebês, logo nos primeiros meses, é extremamente rica e representa a base para a saúde mental, como evidenciam estudos de alguns psicanalistas. Nesse período, um fato ilustra a complexa afetividade infantil nem sempre tão considerada: a capacidade de o bebê manifestar preocupação e cuidados pela mãe. Afinal, com a sua devoção, ela propicia condições para o desenvolvimento psicológico da criança. A psiquiatra Eloísa Helena Rubello Valler, da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, avalia esse aspecto em sua tese "A mãe devotada e o seu bebê", sistematizando a teoria do pediatra e psicanalista inglês Donald Woods Winnicott.

Nascido no final do século passado, Winnicott é considerado um dos precursores da pediatria inglesa. Sua experiência com a psicanálise infantil ofereceu contribuições importantes para a compreensão do desenvolvimento emocional das crianças. Como, por exemplo, a constatação de que nos primeiros meses de vida ocorrem situações que influenciam futuramente a capacidade de a criança ser criativa e poder estabelecer relações afetivas ou ainda desenvolver toda a sua personalidade. Em sua tese a pesquisadora da FCM coloca em ordem cronológica toda a produção de Winnicott sobre o desenvolvimento emocional.

Segundo Eloísa Helena, como o bebê apresenta poucas condições de se expressar, uma das formas de se perceber como se dá o desenvolvimento da criança é exatamente quando começa a ser estruturada a relação entre a mãe e o filho. Pela teoria de Winnicott, no início, o bebê é tão dependente da mãe que não é capaz de se notar separado dela, que se adapta completamente às necessidades do filho. Inconscientemente, a mãe pensa por ele, correspondendo a todas as suas necessidades. "É o que Winnicott chama de preocupação materna primária", diz a psiquiatra.

Esse é um estado psicológico desenvolvido na mulher no final da gestação e logo depois do parto, não podendo ser aprendido nem ensinado. "É algo que ela já sabe e que também não é instinto", enfatiza a pesquisadora. Isso constitui-se em um dos vértices do estudo de Winnicott: o desenvolvimento do bebê e as características e mudanças na mãe, que permitem que ela possa cuidar do filho, proporcionando-lhe o desenvolvimento emocional.

Eloísa: a vida do bebê.

Momentos de devoção

Eloísa Helena explica que "a teoria parte do pressuposto de que, para poder se desenvolver, o bebê necessita de um ambiente de facilitação, que no início é a mãe". Na fase de dependência absoluta do filho, simultaneamente ela apresenta três comportamentos. Primeiro, fornece um *holding* que corresponde à capacidade de dar sustentação ao bebê. Um exemplo é o colo, que propicia ao filho a integração dele mesmo em relação aos vários aspectos de sua personalidade. Ele passa a ter noção de que é alguém.

O segundo momento de devoção da mãe é o de inserção psicossomática, através dos cuidados que ela dá ao filho pelo manejo do pequeno corpo e que representa um processo pelo qual o bebê percebe que mora no seu corpo, que a pele o delimita. É quando a psiquê passa a habitar o soma e a criança adquire uma noção do "eu não eu", diz a psiquiatra. A partir desse processo, o bebê também começa a notar a existência das pessoas separadas dele mesmo.

O último momento da mãe é a apresentação do mundo em pequenas doses, começando com ela mesma. Depois a mãe devotada passa a mostrar progressivamente outras pessoas, enriquecendo o mundo do bebê. Então é introduzida na relação a figura do pai. "A mãe faz isso de tal forma que o filho tem a impressão de que ele criou os objetos e as pessoas também". É o que Winnicott chama de período de ilusão.

Como especialista em saúde mental infantil, a psiquiatra exemplifica esse período de ilusão: "a criança sente fome e a mãe percebe. No momento em que ele vai alucinar o seio, a mãe começa a amamentá-lo. Depois o bebê vai perceber que isso já existia e, ao mesmo tempo, a mãe nota que ele tem condições de ser frustrado. Começa então o período de desilusão: o bebê descobre que ele não criou nada, tudo já existia. Isso leva ao desmame", explica a psiquiatra.

Mãe e bebê: constante troca de cuidados.

A preocupação pela mãe

A partir dos três meses de idade começa a fase da dependência relativa do bebê, que então se percebe como uma pessoa e à sua mãe como um ser separado dele. "Inicia-se o período do que Winnicott denomina de estádio da preocupação. O bebê começa a se preocupar com a mãe, por exemplo, tocando-lhe ou colocando o dedinho em sua boca, enquanto é amamentado. É como se ele quisesse alimentá-la também".

A docente explica que nesse estado, a mãe com quem ele é carinhoso e gosta de ficar no colo é a mesma que num determinado momento o deixa com fome, se atrasa e ele passa a ter raiva dela. "Com isso também se sente culpado pela agressividade e pode transformar a culpa em preocupação, sentindo-se em condições de reparar e cuidar da mãe, cuja função é permanecer viva, disponível para que o filho possa viver essa situação".

Cada vez mais a criança internaliza os cuidados e atenções que recebe e pode desenvolver mecanismos para viver momentos maiores de separação. Isso ocorre até o bebê entrar no período de independência relativa, sendo capaz de cuidar de si mesmo e das pessoas com quem convive. **(C.P.)**

Tese busca raízes da criminalidade

Por trás de cada crime há sempre uma história de vida.

Uma pessoa não fica atrás das grades à toa. São muitos os fatores, em grande parte psicossociais, que levam a essa condição. Pais alcoólatras e lares desajustados estão entre as principais causas, conforme constatou a psiquiatra Mara Aparecida Alves Cabral, da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp. Para chegar a esse resultado, a pesquisadora do Departamento de Psiquiatria entrevistou 62 detentos da Cadeia do São Bernardo, em Campinas, e do presídio feminino de Indaiatuba. As conclusões do trabalho de campo são objeto de sua tese de livre-docência, defendida em março último.

Entre entrevistas, compilação de dados e texto final, a pesquisa de Mara Cabral demorou quatro anos. O trabalho teve início antes mesmo de sua defesa de tese de doutorado, que também aconteceu na própria Unicamp. Concebida a idéia do projeto, a primeira etapa consistiu em duas entrevistas paralelas que tiveram como alvo os presidiários e um grupo de controle, em liberdade, constituído por pessoas na faixa de 18 a 55 anos, que têm perfil semelhante às encarceradas. O grupo de controle foi composto por funcionários da Unicamp.

A pesquisa com presidiários confinados em cárcere superpopulosos consistiu basicamente em estudar a violência no aspecto psicossocial e falar longamente com os detentos. "Fomos além de um simples relato sobre eles", diz a pesquisadora. Para alcançar esse objetivo, algumas barreiras burocráticas tiveram de ser vencidas. Entrevistar os presos nas celas — alguns de alta periculosidade — tornou-se inviável. Os diálogos transcorreram na sala da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB). Os presos foram interrogados algemados e mesmo assim sob a vigilância de policiais.

Mara Cabral contou também com a ajuda de alguns presidiários, que indicavam outros, voluntariamente. O contato com as fontes demorava cerca de uma hora e meia e ocorria apenas uma vez. "Nem sempre as pessoas se abriam" — diz a pesquisadora. "Eu não me preocupava com o crime cometido, mas com as condições de vida antes e durante a prisão. Ela lembra a história de um indivíduo que era perseguido na cadeia porque tinha idéias místicas.

Fatores como uma rebelião de presos, em Campinas, e a transferência de presidiárias em Indaiatuba impediram a seqüência normal de coleta de dados. "Além disso eu evitava datas como Natal, carnaval e outros feriados, quando os presos estavam agitados", cita a pesquisadora.

Mara: pesquisa com detentos.

Entrevista

De um contingente de 62 entrevistados — 47 homens e 15 mulheres — a metade aguardava a definição da pena, aplicada por crimes contra o patrimônio (roubos, furtos, estelionato). Em menor proporção estão os homicídios e a associação de dois ou mais tipos de crimes. Quase 40% dos presidiários entrevistados por Mara Cabral têm mais de uma pena, além da que aguarda julgamento. Entre os reincidentes, 38% foram julgados, enquanto 31,58% respondem a processos pela primeira vez.

São muitos os fatores que levam o ser humano a cometer um crime. A ambição e a necessidade de se obter algo material são razões que predominaram na pesquisa em questão. "A pessoa deseja alguma coisa que lhe é negada por sua condição social", diz Mara. Entre os integrantes do grupo de controle, a realidade é outra: menos de 20% revelaram ter grandes ambições, provavelmente por viverem em melhores condições. Entretanto, constatou-se que a ambição foi a causa que levou 61% dos presidiários homens para a reclusão. Essa proporção também se verifica no grupo feminino, onde a detenta também é muito mais ambiciosa em relação ao grupo de controle. "A ambição quase sempre vem seguida de frustração" diz Mara, constatando ainda que esse processo é mais comum entre os presidiários.

Por trás de um crime sempre há uma história de vida que pode justificar o ato cometido. Entre os entrevistados, Mara destaca a história de um homem de 26 anos que assassinou o irmão e não conseguiu explicar com clareza os motivos que o levaram a cometer o crime. "Tentou repassar a culpa para os pais", diz Mara. Caso não muito diferente ocorreu com uma detenta de Indaiatuba que cumpria pena por latrocínio. Ela ficou órfã de pai com um mês de idade. Filha de mãe desajustada emocionalmente, a presidiária cresceu em ambiente ruim e acabou envolvendo-se com um ladrão que a encaminhou para o crime.

Casos como os relatados ocorreram com freqüência entre os 62 entrevistados da pesquisa. Em geral, eles se manifestam a partir de problemas domésticos do consumo de bebidas alcoólicas. Detalhes da infância, a princípio corriqueiros, de birras, gagueiras, enurese (urinar na cama à noite) até o hábito de roer unhas, de acordo com as conclusões de Mara, são indícios de criminalidade latente. Ela notou essas características marcantes nos presos atrás das grades. A enurese, um dos detalhes pesquisados, costuma ocorrer até no máximo três anos, em pessoas do grupo de controle. Nas que hoje respondem por crimes sociais, o registro é de que a tiveram até 8 ou 12 anos, em muitos casos.

A violência vista sob o aspecto psicossocial.

Irmã de três advogados e filha de um delegado, o tema crime sempre foi uma constante nas conversas da professora da Unicamp, a ponto de optar por ele para a sua livre-docência. Mara acredita que a prisão do acusado não resolve. O ideal, longe da realidade do Brasil, seria reeducar o detento, garantindo condições de seu retorno à sociedade. Ela traça características ainda mais gritantes quando identifica algum criminoso e o perfil de sua personalidade: "O ato criminal representa o momento originário da carência do atuante, tornando-o 'poderoso'. Quando ele tem nas mãos algo que lhe foi negado, é o momento do revide, do gozo. Na profundidade inconsciente do ato está — esclarece — a vingança aos pais rejeitantes, que lhe negaram a satisfação do desejo. Para entender o ato criminal e seu significado simbólico, é necessário conhecer a história de vida do criminoso em sua profundidade psicossocial". **(R.C.)**

Pró-Reitorias estão definidas

Uma semana após a posse ocorrida no dia 19 de abril passado, no Centro de Convenções da Universidade, o reitor Carlos Vogt divulgou oficialmente os nomes dos professores que integrarão seu primeiro escalão durante os quatro anos de mandato. Homologados em reunião extraordinária do Conselho Universitário (Consu), dia 27 de abril, os nomes que trabalharão ao lado do novo reitor para definir os destinos da Universidade são os seguintes: José Martins Filho (vice-reitor), Adalberto Bono Bassi (pró-reitor de Graduação), José Dias Sobrinho (pró-reitor de Pós-Graduação), Armando Turtelli Júnior (pró-reitor de Pesquisa), César Francisco Ciacco (pró-reitor de Extensão Universitária) e Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves (pró-reitor de Desenvolvimento Universitário).

Em entrevista coletiva concedida no Gabinete da Reitoria após a homologação dos nomes, Vogt salientou que "as Pró-Reitorias deverão manter uma interação sistemática". Segundo ele, os órgãos devem constituir-se em mecanismos efetivos de captação de recursos para o desenvolvimento das funções temáticas. Salientou também o importante papel que terão na discussão dos diferentes temas que caracterizam a vida e os objetivos da instituição, com ênfase para o ensino de graduação e pós-graduação, a pesquisa, a extensão e o desenvolvimento universitário.

O reitor Carlos Vogt definiu também, no âmbito administrativo e de apoio técnico, outros nomes que compõem sua equipe auxiliar. O sociólogo Geraldo Giovanni é o chefe de Gabinete; o químico Renato Atilio Jorge foi mantido como prefeito do campus; o sociólogo Irineu Ribeiro dos Santos é o secretário geral da Universidade; o advogado Francisco Isolino Siqueira mantém-se como procurador geral; a economista Vera Randi Ferraz é a diretora da Administração Geral; o administrador de empresas José Luis Boer é o diretor de Recursos Humanos e o jornalista Eustáquio Gomes foi reconfirmado no cargo de coordenador de Imprensa. **(A.C.)**

Martins Filho é o vice-reitor

José Martins Filho, 46 anos, nasceu em Santos (SP). Médico pediatra formado pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP), Martins fez doutoramento na Unicamp, onde foi contratado como docente em 1968 pela Faculdade de Ciências Médicas (FCM). Foi chefe do Departamento de Pediatria da FCM e diretor da unidade a partir de 1988, cargo que ocupava até a sua nomeação para a Vice-Reitoria e Coordenadoria Geral da Universidade.

Autor de 85 trabalhos publicados em revistas científicas do Brasil e do exterior nas áreas de pediatria, neonatologia e nutrição infantil, Martins tem dado consultorias internacionais em vários países como Costa Rica, Colômbia, Venezuela, Honduras e Filipinas.

É autor dos livros Como e por que amamentar *(Editora Xavier) e* A questão da amamentação *(Editora Brasiliense), tendo*

colaborado ainda na elaboração de 12 trabalhos publicados no Brasil, Espanha, Inglaterra e França. Nomeado para a Coordenadoria Geral da Universidade, Martins ocupa o lugar do ex-vice-reitor e atual reitor Carlos Vogt.

Extensão fica com o engenheiro Ciacco

César Francisco Ciacco, 44 anos, nasceu em São João da Boa Vista (SP). Graduado em engenharia de alimentos e mestre em ciência de alimentos pela Unicamp, Ciacco concluiu o curso de doutorado em 1977, no Departamento de Química de Cereais na North Dakota State University (EUA), instituição onde retornou em 1980 para fazer o pós-doutoramento.

Contratado pela Unicamp em 1973, integrou-se ao corpo docente da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA). Foi chefe do Departamento de Tecnologia de Alimentos, coordenador dos cursos de pós-graduação e em 1986 foi eleito diretor da unidade, cargo que exercia juntamente com a direção executiva da Funcamp, quando foi nomeado para a Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários.

É autor de dois livros técnicos e tem também 28 trabalhos publicados em revistas científicas, sendo 20 no exterior e oito no Brasil. É orientador de dez teses (oito de mestrado

e duas de doutorado) e participou de 33 bancas de tese, sendo 26 de mestrado e sete de doutorado. É assessor ad hoc da Fapesp, CNPq, Finep e SBCTA. No atual cargo, Ciacco substitui o prof. José Carlos Valladão de Mattos.

O físico Turtelli comanda a pesquisa

Armando Turtelli Júnior, 48 anos, é natural de Bauru (SP). Formado em física no ano de 1968 pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP), Turtelli foi contratado pela Unicamp em 1969, quando se integrou ao corpo docente do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW), onde fez seu doutoramento. Obteve o título de pós-doutoramento pelo Instituto de Cosmogeofísica do Conselho Nacional de Pesquisas da Itália. Por várias gestões ocupou a chefia e a vice-chefia do Departamento de Raios Cósmicos do IFGW e foi representante dos docentes (MS-5) no Conselho Universitário.

Turtelli tem cerca de 77 artigos publicados em revistas científicas nacionais e estrangeiras. Apresentou 47 trabalhos em eventos internacionais e 89 no Brasil. Foi orientador de sete teses de mestrado, tem atualmente três orientandos a nível de doutorado e já participou de 11 bancas examinadoras de tese. É assessor ad hoc do CNPq e da Fapesp e coor-

dena acordos internacionais do CNPq com a União Soviética e a Itália em sua área. É físico experimental e desenvolve pesquisas em física de radiação cósmica, com especialização em astronomia gama. O atual pró-reitor de Pesquisa substitui o prof. Hélio Waldman.

Na Graduação, Adalberto Bassi

Adalberto Bono Maurizio Sachi Bassi, 44 anos, nasceu em Niterói (RJ). Químico formado pela antiga Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Bassi fez pós-graduação em física pelo Centro Brasileiro de Pesquisa Física (CBPF), do Rio de Janeiro. Foi contratado pela Unicamp em 1970, quando passou a integrar o corpo docente do Instituto de Química (IQ), onde realizou seu curso de doutoramento em química teórica.

Fez pós-doutoramento em química quântica na Universidade da Flórida, Gainesville (EUA). Foi coordenador de graduação do Instituto de Química, membro da Câmara Curricular durante cinco anos e diretor financeiro da Funcamp até março de 1990. Em 1986 foi eleito diretor do IQ, cargo que ocupava até sua nomeação para a Pró-Reitoria de Graduação.

Bassi é autor de 18 artigos científicos publicados em revistas nacionais e estrangeiras.

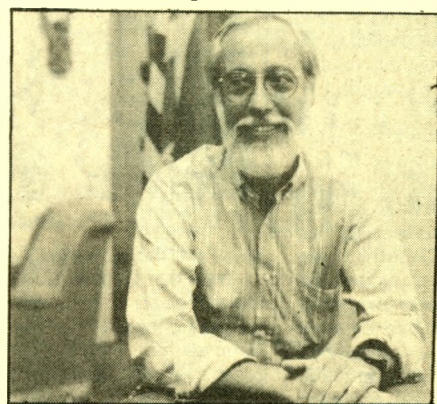
Participou de 35 bancas examinadoras e orientou duas teses de mestrado e uma de doutorado. O recém-nomeado pró-reitor de Graduação da Unicamp ocupa a nova função em substituição ao prof. Antonio Mário Sette.

No Desenvolvimento, o economista Gonçalves

Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves, 49 anos, nasceu em São Paulo. Graduado em ciências econômicas pela Fundação Álvares Penteado, Gonçalves fez curso de mestrado entre 1970 e 1972 na Universidade do Chile, tornando-se doutor quatro anos mais tarde pelo antigo Departamento de Economia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp.

O economista Gonçalves chegou à Unicamp em 1968. Foi presidente da antiga Câmara Curricular durante três anos, foi assessor técnico junto à Coordenadoria Geral da Universidade (CGU) e ocupou o cargo de diretor associado do Instituto de Economia (IE) de 1985 a 1988. Até sua nomeação para a Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário, Gonçalves respondia pela chefia do Departamento de Teoria Econômica do IE e era representante dos docentes (MS-5) no Conselho Universitário.

O novo pró-reitor tem sete trabalhos pu-

blicados em revistas científicas no Brasil. Orientador de quatro dissertações de tese, a nível de mestrado, Gonçalves ocupa a função que até então era exercida pela Prof. Ubiratan D'Ambrósio.

Pós-graduação com José Dias Sobrinho

José Dias Sobrinho, 48 anos, nasceu em Quatá (SP). Formado em letras pela Universidade Estadual de Londrina (PR), o novo pró-reitor de Pós-Graduação é doutor em ciências pela Faculdade de Educação (FE) da Unicamp. Fez doutoramento entre 1977 e 1979 na Escola de Altos Estudos de Paris na área de ciências sociais e na Escola Normal Superior de Paris, na área de sociologia da literatura e questões relativas à educação.

Na Unicamp, José Dias Sobrinho foi chefe de Departamento de Metodologia do Ensino por duas gestões e coordenou os cursos de pós-graduação da FE durante quatro anos (1982 a 1985), ocupando em seguida, durante dois anos e meio, o cargo de diretor associado da faculdade. Assumiu a direção da unidade em abril de 1988, cargo que ocupava até sua escolha para a Pró-Reitoria de Pós-Graduação.

O novo pró-reitor tem seis artigos científicos publicados em revistas nacionais, foi

orientador de dez dissertações de tese, sendo oito de mestrado e duas de doutorado e participou de 50 bancas examinadoras de tese. José Dias Sobrinho substitui o prof. Bernardo Beiguelman.

Poema fecha discurso de posse

Na última hora, reitor resolve falar de improviso.

A assembléia universitária que deu posse ao reitor Carlos Vogt, na noite do último dia 19 de abril, não foi exatamente igual às sessões de posse anteriores. Começa que se revestiu, desde o começo, de um surpreendente caráter de informalidade. Bem ao estilo do homem de letras, Carlos Vogt resolveu à última hora deixar de lado o discurso que havia preparado e falou de improviso, tal como haviam feito os oradores que o precederam. Pela primeira vez tiveram a palavra os representantes das entidades internas de classe, e estas não regatearam votos de bom governo ao novo reitor. O próprio ex-reitor, Paulo Renato Souza, não se valeu de *script* algum para se despedir da comunidade cujos destinos ele dirigiu durante quatro anos. Quando preparava o final de sua fala, teve de interrompê-la bruscamente, dominado pela emoção. A platéia se colocou de pé e aplaudiu-o durante dois minutos.

Os tópicos que se seguem são excertos do discurso de improviso do reitor Carlos Vogt.

*

"Aqui trazido pelo voto de confiança da comunidade universitária, pelo referendum do egrégio Conselho Universitário e pela vontade democrática do sr. governador, vejo-me na condição do navegador que, diante do leme que lhe entregam, tem a ilusão da felicidade de conhecer o mar que se estende à sua frente, ou do ator secundário que, subitamente convocado pela platéia para assumir o papel principal, está igualmente na situação da feliz ilusão de quem já conhece o enredo e o público, mas que tem a difícil tarefa de suceder o ator principal, que há muito tem a estima e a simpatia do público.

*

Penso que a experiência que tive nestes quatro anos como coordenador geral da Universidade, como vice-reitor, um pouco me prepararam para o conhecimento, não do que fazer na Universidade, mas dos problemas que restam e que se produzem continuamente, numa instituição que, pelo fato de ser rica na complexidade que a caracteriza, é rica também na produção de problemas que vão se qualificando, vão se sofisticando e vão exigindo respostas, soluções e busca de soluções também cada vez mais sofisticadas.

*

A Unicamp é uma universidade que hoje tem a maturidade de poder conviver com uma diversidade e uma multiplicidade de pontos de vista, de opinião, de posições políticas, de conceitos e teorias que vão constituindo aquilo que é fundamental para o dinamismo do desenvolvimento institucional, intelectual, acadêmico e científico. (...) é uma universidade que, neste momento, está pronta para aquilo que no meu programa chamei de "o salto de qualidade", o salto para o crescimento em qualidade a que está destinada. Este crescimento diz respeito ao ensino de graduação, ao desenvolvimento da pesquisa, dos cursos de pós-graduação, das condições de trabalho, das condições de produtividade, dos serviços de apoio administrativo, operacional, de ensino e pesquisa.

*

A Unicamp veio sendo feita de muitas lutas e é interessante notar que ela hoje apresenta características bastante singulares porque afinal conseguiu, ao longo desses anos, realizar a vocação para a qual foi constituída, isto é, ser uma universidade voltada para o desenvolvimento tecnológico do País e, ao mesmo tempo, ao fim de apenas 24 anos, um universidade clássica e humanista. Creio que aí se situa a espécie de paradoxo no centro do qual nasce um reitor poeta.

*

Eu gostaria de deixar registrado que, embora se trate de fazeres diferentes, o ofício do poeta é um ofício árduo tal como o ofício do administrador, e, para não dizer mais e dizer pouco, vou terminar este discurso de saudação com um poema sobre a aspereza do fazer poético, e que de certa forma representa o ponto de encontro da contradição entre o reitor e o escritor. O poema intitula-se 'Metalurgia' ".

O novo reitor, empossado, recebe os cumprimentos de seu antecessor, Paulo Renato.

Metalurgia

Ponho a palavra em estado de gramatical ofensa,
no torno retalho suas redondezas,
desgasto obsessivo com a broca da caneta
o que há de angular e mole na sentença.
Fora, uma forma enxuta, dentro amor de sequidões,
ovo sozinho sem nenhum conceito a circundar-lhe a norma
de ser só ovo, sêmen contido, casca de memória.
Fazer abrasivo:
a lima, a lixa, a mão desgastam por extornos
a rixa com o verso, a rima com o avesso;
no chão, limalhas, matéria de contornos,
na página, o poema:
liso, úmido, duro como gelo.

Carlos Vogt

O discurso que o reitor não leu

Onde comparecem Camus, Pangloss e naturalmente Zeferino Vaz.

Por que o reitor Carlos Vogt, ao dirigir-se à tribuna com o seu discurso preparado de antemão, preferiu falar de improviso? A indagação correu a platéia que lotou o Centro de Convenções no último dia 19 e levou muita gente a perguntar-se o que, afinal, continha o discurso não lido. A seguir, alguns dos principais tópicos do discurso inédito.

*

"Quero crer que a experiência de quatro anos como vice-reitor (e todos sabem que não fui um vice decorativo) me será útil no quatriênio que ora começa. Busco abstrair desta circunstância o seu sentido histórico mais amplo: trata-se de alguém chamado a dirigir os destinos de uma universidade ainda jovem, ativa e com personalidade própria, mas situada num país cujo ensino universitário e cuja pesquisa depauperaram-se ao longo do tempo. Um país que, na década final do novecentos, às portas de um novo século e de um novo milênio, aspira à modernidade e ao mesmo tempo luta com vastas e persistentes contradições. Um país que, diariamente, continua a sofrer o risco crônico da depreciação tecnológica e que, nesse descompasso, ameaça engolfar nele suas ilhas de excelência produtiva. E finalmente um país de potencialidades imensuráveis, de esperanças inesgotáveis, mas que, lutando ainda por definir políticas básicas como a industrial e a econômica, anda longe de identificar o rumo de sua política de ensino e pesquisa e, ainda mais remotamente, como se poderá ligar uma coisa a outra, estabelecer conexões, constituir um sistema de relações.

*

Nesse aspecto, e em tais condições, aceito o fato de que temos em mãos uma universidade altamente qualificada, mas recuso a retórica de que, como queria Pangloss, vivemos no melhor dos mundos. A luta da Unicamp, como instituição que surgiu de modo planejado, isto é, não cumulativo, com certa conexão com o setor produtivo e uma alta concentração de cérebros privilegiados, será ainda por muito tempo uma luta pela afirmação de seu papel social, papel que ela deseja cumprir com alta proficiência mas que, para fazê-lo, carece de interlocutores sociais. Nossa luta é a de buscar continuamente esses interlocutores. Muitas de nossas instituições, para não dizer a maioria, têm passado ao largo dessa possibilidade ou têm mesmo desistido dela. E é isto que faz a diferença da instituição que agora passo a conduzir, e trata-se de uma vantagem que não se pode desprezar. Mas ao mesmo tempo é uma vantagem que constitui uma grave responsabilidade.

*

Parafraseando Albert Camus, eu diria que a democracia universitária é aquela "que admite que seu interlocutor pode ter razão, e que, por conseguinte, o deixa falar e aceita refletir sobre os seus argumentos". Como disse Alfonso Reyes, é preciso "deixar a janela aberta para a circulação das correntes espirituais, sem o que os povos e os homens estão condenados a uma espécie de desnutrição e escorbuto. Este mal afeta o espírito, a felicidade, o bem-estar e a própria economia".

*

Em minha opinião, que não considero irrefutável, o fato de a universidade ser um instrumento da sociedade civil, e não um fim em si mesmo, confere a ela características muito especiais do ponto de vista de sua economia interna e também de sua política. Ela deve sim exigir seus direitos e pessoa alguma que dela faça parte deve estar obrigada ao heroísmo estóico ou à resignação benevolente. Problemas concretos não são resolvidos com soluções abstratas. Todavia, esse mesmo raciocínio deve ser aplicado ao princípio de que, socialmente, ela só faz sentido se a sociedade puder mensurar seus resultados. E a política que a sociedade exige de nós é a do confronto de idéias, da consolidação do conhecimento, do exercício da crítica. E entre uma coisa e outra, cabe-lhe manter alto o seu padrão de ensino, produzir ciência e profissionais capacitados. É o que chamei, em outro capítulo deste processo sucessório, que aqui se conclui, de exercício da modernidade.

*

O exercício de abstração histórica que aqui faço, com o objetivo de apanhar o verdadeiro significado deste momento, remete-me à figura impressionante de Zeferino Vaz, fundador desta escola e seu implantador com todas as letras. Convivi com esse homem e aprendi algumas de suas lições. Era de pequena estatura mas — como disse alguém que o respeitava e amava — que sombra projetava ao seu redor! Eram raros os que podiam ombrear-se com ele. A coerência de seu projeto de universidade, a resistência da filosofia que nele imprimiu fazem com que sejamos elos de uma corrente que não perdeu em resistência, antes fortaleceu-se ao longo do tempo. Há um sentido orgânico na história destes 24 anos, onde até mesmo o mais grave momento de crise, e refiro-me ao momento institucional de 1981, parece ter servido ao trabalho de amadurecimento da Instituição.

*

Esse trabalho lapidar do tempo e dos homens, que teve depois como protagonistas o prof. Plínio Alves de Moraes e o prof. José Aristodemo Pinotti, veio encontrar no prof. Paulo Renato Souza um continuador à altura das idéias e dos projetos de Zeferino. Foi durante o último quatriênio que a Unicamp alcançou sua maioridade institucional. Coube a ele criar as condições necessárias, técnicas, operacionais e até econômicas para que entrássemos nos anos 90 não mais como um barco tímido e hesitante, mas como um navio de alta cabotagem. Em última instância, mais que à minha pessoa, é a ele que devo atribuir a expressiva preferência da comunidade pelo meu nome. Mais que uma exaltação à minha pessoa, creio que se tratou de uma aprovação geral à sua administração, da qual tive a honra de participar".

Entre o laboratório e a indústria

Planta piloto faz a interface com a indústria de química fina.

As indústrias brasileiras produzem anualmente US$ 2 bilhões em química fina, 30% dos quais com medicamentos. Outros produtos incluídos nesse montante — como aditivos para alimentos e ainda pesticidas, inseticidas ou cosméticos — antes de chegarem às linhas de fabricação têm a sua viabilidade econômica testada em plantas piloto, como a existente no Instituto de Química (IQ) da Unicamp. Ocupando uma área de 300 metros quadrados e com equipamentos avaliados em US$ 350 mil, a planta piloto de química fina da Universidade não é apenas a interface entre o laboratório de pesquisa e a produção industrial: serve de apoio a diversificados projetos e nela também são purificados os solventes necessários para as pesquisas dos docentes, o que resulta numa economia de US$ 1,7 milhão.

José Roberto Nunhez: projetos de pesquisa para 20 empresas nacionais e estrangeiras.

O engenheiro químico que projetou a planta piloto do IQ, José Roberto Nunhez, diz que o embrião dessa unidade foi um acordo com a Central de Medicamentos (Ceme) para o desenvolvimento de projetos voltados a algumas indústrias farmacêuticas da região de Campinas, no início dos anos 80. Obteve-se então várias drogas em escala industrial de pequena quantidade que, posteriormente, foram repassadas para as empresas. Como o Sulfiram, fármaco usado para combater o alcoolismo e que foi sintetizado de uma matéria-prima originária do petróleo.

Atualmente o IQ desenvolve projetos de pesquisas para 20 empresas nacionais e estrangeiras. Um dos responsáveis pela planta piloto, José Augusto Rodrigues, docente do Departamento de Química Orgânica do instituto, diz que "a planta piloto nos dá confiança para estabelecermos novos trabalhos com as indústrias, uma vez que podemos ultrapassar os limites de estudos e pesquisas". Outras unidades da Unicamp também se utilizam das instalações, como as faculdades de Engenharia de Alimentos, de Engenharia Química e o Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA).

A estrutura da planta piloto está dividida em dois módulos. Um deles, semelhante ao protótipo de uma fábrica, destina-se ao desenvolvimento dos projetos para indústrias. O outro módulo lembra uma destilaria e é onde se faz a purificação de solventes segundo padrões internacionais. A planta piloto é composta de seis bombas de vácuo, extrator, autoclave para reações em alta pressão, uma centrífuga, três reatores universais de até 20 litros e ainda duas colunas de destilação, uma das quais com seis metros de altura e capacidade para 65 litros, além de outros equipamentos.

Solventes ultrapuros

A purificação dos solventes vem sendo obtida desde novembro último e agora começam a ser purificados e sintetizados os reagentes sólidos — sais e substâncias orgânicas — usados pelos professores. Também responsável pela planta piloto, o docente Carlos Alberto Caetano foi quem sugeriu que o próprio Instituto de Química fizesse a purificação a fim de aproveitar o equipamento disponível e economizar recursos. "O Brasil produz muito pouco para as necessidades das pesquisas", diz o químico.

De acordo com ele, o produto nacional pode ser comprado a valores até 60 vezes menores que o similar importado, porém não com a mesma qualidade. Para as pesquisas consome-se em média 1.000 litros por ano de cada solvente. Nove tipos de produtos são usados pelos pesquisadores, como acetona, clorofórmio, diclorometano, éter etílico, etanol ou éter de petróleo. "A planta piloto tem capacidade para purificar em torno de 200 litros por semana, quantia suficiente para atender a todos os docentes do instituto".

Confiabilidade

As principais vantagens são a qualidade confiável da pureza dos solventes e a economia de Cr$ 1,7 milhão, pois, comprando o produto nacional e purificando o solvente, gasta-se apenas Cr$ 300 mil dos recursos destinados para a aquisição desse material. Além disso, apontam os docentes, hoje o Instituto de Química detém a tecnologia para purificar os solventes utilizados no preparo das reações químicas. Um exemplo que Nunhez cita é a acetona, adquirida com 90 a 95% de pureza e entregue aos pesquisadores com 99,5%.

Quanto à purificação dos reagentes sólidos, Caetano diz que o processamento depende, entretanto, da viabilidade econômica. Por enquanto a ênfase é com os solventes, inclusive com o reaproveitamento do material. Rodrigues explica que "o solvente já usado pelos pesquisadores em suas reações também pode ser recuperado com os equipamentos da planta piloto". Numa pesquisa de fitoquímica, por exemplo, para extrair substâncias pelo método que utiliza solventes por aquecimento, depois de obtida a destilação, recupera-se o solvente sem perda de propriedade. **(C.P.)**

A lambada chega à Universidade

No Instituto de Artes, ela é usada para "soltar o corpo".

Da África, passando pelo Caribe, ela chegou ao Brasil e escorreu pelo mapa: das vilas de pescadores do Ceará, alcançou os terreiros da Bahia e disseminou-se no Centro-Sul. Seduzindo os europeus com o seu ritmo e coreografia envolventes, a dança que causa *frisson* entre os franceses e desperta a atenção da crítica norte-americana segue a sua rota pelo mundo, girando nos salões das cidades e também em uma das salas de aula do Instituto de Artes (IA) da Unicamp. É a lambada. Caracterizada por uma sensualidade natural, essa e outras danças populares são ensinadas a um grupo de universitários pela dançarina e coreógrafa Patrícia Noronha, para soltar o corpo, resgatar a alegria e o prazer do movimento.

Na cadência dos passos essas danças representam "um artifício que possibilita aos alunos a conscientização do próprio corpo e o embasamento técnico", explica Patrícia. Com a lambada, a dança do siriá ou do peru, o xote e frevo, entre outras, os estudantes obtêm uma performance que dificilmente conseguiriam de outra forma. Como a aproximação do corpo no chão. Ao compasso da música, as pernas e os quadris se destacam, o peso do corpo se distribui harmoniosamente, enquanto os membros superiores e o rosto permanecem livres para a melhor expressão dos afetos.

Amassa e arrasta

O aquecimento das aulas traz embutidos alguns macetes que a estudante Renata Bitencourt conheceu com a gente simples de Jericoaquara (Ceará), lugar caracterizado por dunas que sustentam os coqueiros agitados pelo vento. A paisagem se destaca ainda mais ao entardecer, com o pôr-do-sol que fascina qualquer pessoa. Foi nesse local paradisíaco que Patrícia aprendeu a lambada com os pescadores. "Primeiro façam de conta que vocês estão amassando barro com os pés, para mexer com a articulação óssea. Depois, patinando, arrastando bem os pés no chão", comanda a coreógrafa em suas aulas, da mesma forma como ensinam os pescadores.

Paulistana que aos sete anos se iniciou no balé clássico e aos nove passou para a dança moderna, Patrícia tem o seu trabalho e estilo influenciados por Maria e Sílvia Deuschenes, pela argentina Patrícia Stokoe e o brasileiro Klaus Vianna. As danças populares, no entanto, ela aprendeu na raça: como o forró nas ruas de Olinda (Pernambuco), o carimbó e a dança do siriá em Belém (Pará).

Jogo de sedução

Há quatro anos a docente ensina as disciplinas de expressão e movimento, consciência corporal e dança, música e ritmo nos Departamentos de Artes Corporais e de Artes Cênicas. A lambada em suas aulas é ensinada para que os alunos tenham apoio de pés, de joelhos e o jogo de separação de pernas com o quadril. "A lambada exige muito giro do casal e sem roçamento. Assim como o xote, é uma dança de terreiro, de chão de areia e há outras também bonitas e que contam uma história", diz Patrícia.

É o caso da dança do siriá, que os 75 alunos da coreógrafa aprendem na Unicamp para melhor fluir a comunicação e a sensualidade. Originária do Pará, essa dança tem o nome de um beija-flor, representado pelos homens, cabendo às mulheres o papel de flores. A professora descreve que "durante a dança elas fazem um jogo ininterrupto de quadris. Os homens chegam com um outro tipo de movimento e, como os pássaros, se aproximam para beijá-las. É um jogo de sedução".

As danças paraenses têm seus passos baseados no carimbó — "carimbó que mexe, remexe, carimbó da minha vovó", diz a letra da música que conduz os casais em ritmo harmonioso pela sala de aula. Semelhante à coreografia do siriá, a dança do peru está inserida nas disciplinas para estimular não só a comunicação entre os dançarinos como também o jogo lúdico. Os casais formam um grande círculo e enquanto acompanham a música, uma moça se dirige ao centro e com um lenço desafia o seu parceiro a pegar o tecido no chão, com a boca.

Tango e lambada

Embora de estilos diferentes, essas duas danças têm algumas passagens em comum além do fato de serem ensinadas no IA. O tango, que Patrícia aprendeu durante o período em que estudou na Argentina, enfatiza o olhar, a direção, a altivez e a sensualidade de seus alunos. Tanto a lambada quanto o tango, diz a professora, não são eróticos como se tem mostrado ao longo do tempo. Não há o rebuscamento, nem o movimento excessivo de braços.

"Esses detalhes foram incorporados depois que as danças foram levadas para a Europa", comenta a coreógrafa lembrando que assim como a lambada, o tango já fez sucesso entre os franceses. Outra concidência que ela aponta nos dois estilos é a conotação de dança proibida. "Na década de 20 a lambada foi proibida no Sul brasileiro, por ser considerada erótica. O tango, conceituado como de classe baixa, de prostitutas, também foi censurado", relata a docente.

Ao som dos instrumentos como de percussão, naipe de sopros, bateria e ainda teclados eletrônicos, a lambada exige toda uma técnica e não apenas a sucessão de rebolados, pois é "uma dança sensual e não erótica", ressalta a coreógrafa, nada satisfeita com todo o modismo que se teceu na dança que ela aprendeu com os pescadores. "Acho que essa onda capitalista agora levada por Sidney Magal, lançado como o mito da lambada para projetar a dança e o ritmo no Brasil e no Exterior, é um apelo erótico nessa época de alto risco da Aids. Com a lambada exageradamente erotizada, então os casais extravasam lotando os salões", diz Patrícia.

O prazer de dançar

As roupas como o bustiê ou saia muito curta e rodada, sugeridas pelas lojas como o traje convidativo para o ritmo, apenas reforçam a latinidade da dança. "Esse vestuário nem é apropriado numa aldeia de pescadores, pois eles são muito moralistas. Acho ruim toda essa comercialização porque anula a característica dessa e de outras danças populares que existem para propiciar o jogo lúdico. O modismo acaba com a comunicação de toque corporal entre os dançarinos".

Os alunos do IA concordam com o ponto de vista da professora. Como Wilson Guilherme Rezende, para quem aprender essas danças é uma oportunidade de "recuperar o prazer de dançar sem preconceitos, como se fosse uma higiene mental. É uma dança quente porque faz suar e porque é toda sensual". Também as alunas Hígia Sampaio Zuanon e Lilian Guimarães Lobenwein valorizam o aprendizado. Hígia comenta que "é uma maneira gostosa e descontraída de alcançar os objetivos das aulas". A mesma idéia é compartilhada por Lilian sobre os ritmos quentes como a lambada, levada para as telas dos cinemas americanos — *Lambada* e *A Dança Proibida* —, fazendo sucesso até mesmo no mundo socialista. **(C.P.)**

A lambada foi introduzida no curso pela dançarina Patrícia (no destaque).

Dança veio da África

Ao contrário do que muitos lambateiros possam imaginar, a frenética dança não é de origem caribenha. O ritmo e a coreografia foram trazidos de terras mais distantes, com o tráfico de escravos da África para o continente americano. A princípio denominada lundu, a dança por aqui chegou no século XVII pela influência cultural do grupo lingüística sudanês e mais tarde tornou-se conhecida como bate-coxa.

Para o pesquisador Waldenyr Caldas, do Departamento de Música da Escola de Comunicação e Artes (ECA) da Univesidade de São Paulo (USP), a lambada nada mais é do que um resgate do lundu, de caráter meramente lúdico e, como a maioria das danças negras, erotizante. Assim, foi proibida pelos nobres dos tempos imperiais. Isso ocorreu quando o lundu chegou às cidades e subiu os morros. A censura, no entanto, não atingia os salões imperiais, onde o ritmo permaneceu, porém, sem a coreografia.

Durante o curso de extensão universitária "Brasil: sua gente e sua cultura", ministrado por Caldas no ano passado, ele explicou a evolução do lundu, que apareceu no Rio de Janeiro do século XIX com maxixe e, na reta das transformações, passou a ser a modinha. A docente Patrícia Noronha, do Instituto de Artes (IA) da Unicamp, vê ainda aproximação da lambada com o merengue, a salsa, o forró, a cumbia, o reggae e outros ritmos do Caribe.

Embora a raiz da lambada seja clara para os pesquisadores, entre os músicos que fazem sucesso com o ritmo envolvente ainda há controvérsias. O cantor Betto Douglas — que junto com Fernando Arthur compôs Galo Gago *— se intitula o rei da lambada. Muito respeitado em Belém, Pinduca se define como o criador do ritmo e, segundo Patrícia Noronha, há indícios de que ele lançou o estilo lambateiro no Pará com* Meu Caribe *ou* A festa do rei do Caribe. *Quem projetou o apelo erótico, no entanto, foi Beto Barbosa, com as músicas* Ai que loucura você é, Ziriguidum Salão *ou* Vou fazer você pirar. ***(C.P.)***

Festival de teatro deixa história

Campinas vê uma constelação de estrelas internacionais.

Foto: Renato Testa

Workshop realizado por alunos no Largo do Rosário, centro de Campinas.

"Um milagre, os deuses da arte estão sorrindo para vocês." A afirmação do performer norte-americano Leonard Pitt, que apresentou o espetáculo *Not for real*, retrata bem o que foi o Festival Internacional de Teatro (FIT) realizado em Campinas, de 5 a 15 de abril. Durante quase duas semanas, o município paulista tornou-se uma espécie de capital nacional do teatro. Foram mais de cem horas de atividades entre espetáculos-vitrine, workshops e apresentações de rua, que deram à cidade uma atmosfera cultural que há muito não se via.

O projeto do festival teve seu embrião na Mostra Internacional de Teatro realizada em Campinas no ano passado, sob a coordenação do ator Marcos Kaloy, do Instituto de Artes da Unicamp. A boa receptividade pública da mostra levou artistas internacionais como o ator e bailarino Ismael Ivo e a diretora de teatro Judith Malina a se interessarem pelo Festival.

O resultado foi que, durante os seis dias do evento, os dois principais teatros da cidade, o Castro Mendes e o do Centro de Convivência Cultural, estiverem quase sempre lotados. Os workshops não foram suficientes para atender aos alunos e profissionais que insistiam em participar dos programas. Nos espetáculos de rua, a participação da comunidade campineira que se integrava às cenas do *The Living Theatre*, ao lado do Palácio da Justiça da cidade, foi surpreendente.

Há quase uma década, desde o Festival de Teatro Ruth Escobar — à exceção de um festival latino-americano promovido pela Universidade Estadual de Londrina, no ano passado —, a classe teatral do país não tinha a oportunidade de tomar contato direto com as novas escolas que surgiam em outros pontos do mundo. Isso ocorria, e quando ocorria era de forma limitada, através de publicações especializadas ou por informações daqueles que tinham a oportunidade de viajar.

Enquanto isso, os atores brasileiros buscavam seu caminho por intuição, aprendizado paralelo ou outras formas de intercâmbio. Levando em conta tudo isso, o FIT surpreendeu os artistas estrangeiros com sua maturidade de concepção e por se aproximar do que vem sendo feito, a nível de vanguarda, em alguns poucos países do chamado mundo desenvolvido. Normalmente os festivais são produzidos numa perspectiva de vitrine: os espetáculos são apresentados para uma platéia heterogênea, composta de artistas profissionais, alunos e público em geral. O festival da Unicamp tinha uma perspectiva nova. Sua preocupação principal, segundo Kaloy, era contribuir basicamente para a formação dos artistas. Nesse sentido, os workshops ou oficinas de trabalho foram a peça de sustentação. Os espetáculos-vitrine continham inclusive o resultado de alguns desses laboratórios. Em muitos casos houve uma resposta imediata da platéia. Nos espetáculos de rua, alguns grupos como o próprio *The Living Theatre*, de Chicago (EUA) — chegaram perto da catarse coletiva, envolvendo público e artistas.

Integração das artes

O festival, segundo Kaloy, serviu também para consolidar nos profissionais brasileiros a convicção de que o teatro moderno vem exigindo cada vez mais a integração de diferentes formas de expressão. "O teatro evolui para a quebra da tradicional segmentação entre dança, música, arte cênica e todas as demais formas de manifestação artística, numa perspectiva de multimeios", afirma Kaloy. Essa nova forma está incorporada à necessidade de aperfeiçoamento contínuo através do domínio de várias técnicas para uma apresentação mais densa e um controle maior do palco. Surge daí necessidade de retrabalhar a própria infra-estrutura que enriquece os espetáculos tais como cenários e iluminação.

Para os organizadores do Festival Internacional de Teatro, novos planos é que não faltam. Este ano o FIT contou com o patrocínio de empresas e organismos como Banespa, Instituto Hans Staden e Cultura Inglesa. Planeja-se trazer no próximo ano à cidade grupos da Espanha -- país de teatro vivo bem estruturado --, da Polônia (há muito não se tem contato com o que acontece em arte dramática no leste europeu), do Japão, da Índia e de Cuba, onde há notáveis escolas de técnicas circenses.

Embora não tenha planejado privilegiar esta ou aquela linha teatral, o FIT-90 terminou concentrando-se no teatro do *clown* e da mímica. Os ingleses David Glass e Petta Lily, o americano Leonard Pitt, o canadense Yves Dagenais e os argentinos do grupo *La Pista 4* foram exemplos marcantes desses gêneros, que surpreenderam e agradaram as platéias mais habituadas ao teatro tradicional. Não faltaram porém os trompetes e metais do grupo alemão, a versatilidade e a improvisação do *The Living Theatre*, assim como a técnica do performer brasileiro Ismael Ivo, atual produtor e diretor do Festival de Dança e Teatro de Viena, além de grupos brasileiros. Esses grupos demonstraram em exibições paralelas que, embora tivessem muito a aprender, a formação teatral no Brasil está no caminho certo.

Nature *enaltece papel da Unicamp*

Revista diz que a Universidade recrutou os melhores cientistas do país.

A revista *Nature* de novembro do ano passado, volume 342, nº 6.248, ao realizar uma ampla reportagem sobre "A Ciência no Brasil", enalteceu o papel da Unicamp no desenvolvimento da pesquisa brasileira. A matéria sobre a Universidade, intitulada "Tecnologia: a força motriz", ressalta as características da Unicamp que "desde sua criação, em 1966, optou por dar prioridade à pesquisa científica e tecnológica e por ser a única a priorizar os laços com o setor produtivo".

Segundo a reportagem, embora a Unicamp seja "frequentemente descrita como segunda apenas para a USP, não é uma imitação da Universidade de São Paulo", na medida em que definiu, desde sua fundação, uma filosofia de trabalho que a diferencia das demais instituições do ensino superior do país. O texto da *Nature*, ao descrever a Universidade, diz que "o campus tem um ambiente tranquilo, instalado ao lado de uma região suavemente montanhosa e de canaviais".

Escola de Escolas

Destaca também que, embora a Unicamp tenha sido criada "no auge do *boom* da ampliação do sistema univesitário brasileiro, ela conseguiu manter uma política de recrutamento dos melhores recursos humanos na área de C&T". E vai além: cerca de 60% de seu corpo docente têm o título de doutor, o que é uma proporção alta para o país; e cerca de 10% de seus professores são oriundos de universidades estrangeiras".

A *Nature* observa ainda que a Univesidade tem a reputação de "escola de escolas", o que faz com que boa parte dos alunos dos programas de pós-graduação da instituição seja integrada por professores licenciados de outras instituições universitárias do país. Esses professores, de acordo com a revista, procuram a Unicamp para um aprimoramento profissional, em função da credibilidade da instituição. Mostra ainda que os pesquisadores da Unicamp são incentivados a estreitar relações com o setor produtivo através da realização de convênios de cooperação técnico-científica, e que "a Unicamp foi a primeira universidade brasileira a instalar um escritório de patentes para proteger as descobertas de seus pesquisadores (uma iniciativa que ainda teve poucos imitadores)".

Como decorrência natural da produção científica e tecnológica da Universidade e de sua interação com a indústria, a revista informa que "muitos dos pesquisadores criaram as suas próprias pequenas empresas", para a colocação no mercado dos produtos que desenvolveram.

Programas integrados

Outro aspecto característico da Unicamp ressaltado pela revista, refere-se à adoção de uma "política agressiva de compra de boas instalações" e sua capacidade de investir em áreas da ciência que tenham retorno imediato ou que sejam promissoras, de acordo com a tendência mundial, na área da C&T. Esse é o caso, por exemplo, da aquisição pela Universidade, "de uma penada só", em 1986, dos laboratórios do Centro de Pesquisas Agrícolas da Monsanto, hoje transformado num importante instituto de biotecnologia, o CPQBA (Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas)". Cita ainda a criação recente do Centro de Genética e Engenharia Molecular.

Finalmente, a *Nature* fala sobre os programas integrados de pesquisa da instituição, criados na administração do reitor Paulo Renato Souza (1986-1990). Os programas integrados — nas áreas de biotecnologia, química fina, energia, informática e novos materiais — surgiram a partir da filosofia, implantada pela gestão passada, de facilitar os pesquisadores na busca de recursos para seus trabalhos, bem como do objetivo de acelerar os resultados a serem obtidos conjuntamente. "Essa é uma visão inteiramente nova no sistema universitário", garantiu para a revista o ex-reitor Paulo Renato.

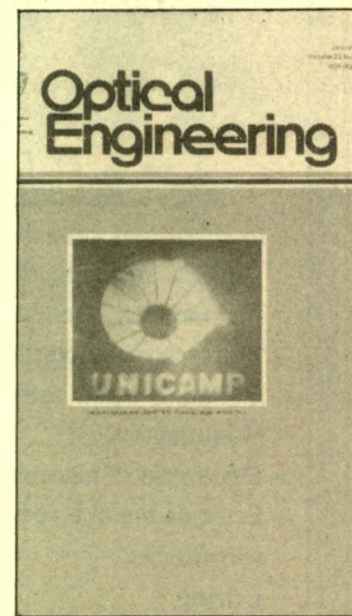
Nature é uma revista semanal inglesa sediada em Londres. Ao lado da *Science* é uma das principais revistas técnicas dirigidas a profissionais e cientistas em geral. Publica artigos de pesquisadores e reportagens sobre os mais diferentes campos do conhecimento. Recentemente, vem dando destaque às áreas de ciências exatas e de biotecnologia em particular. **(G.C.)**

Lunazzi vira capa da revista *Optical*

Editorial ressalta importância da holografia brasileira.

A tridimensionalidade fotográfica pela holografia, comprovada pelas pesquisas do físico José Lunazzi, do Laboratório de Óptica do Instituto de Física da Unicamp, obteve o reconhecimento da comunidade científica internacional. Seu artigo científico intitulado *A terceira dimensão fotográfica pelo holograma*, onde demonstra o resultado das pesquisas, foi assunto de capa da revista *Optical Engineering*, de janeiro de 1990, volume 29, nº 1. O editor da revista mensal, uma das mais conceituada na área, Jack D. Gaskill, fez um editorial sobre o assunto ressaltando a importância da descoberta brasileira.

Em seu editorial, Gaskill diz que teve contato com o trabalho do prof. Lunazzi há cerca de dois anos, quando o pesquisador "pacientemente tentou explicar-me sua experiência", que aos poucos o deixou "fascinado". Diante da importância do tema, Gaskill lembra ainda em seu editorial, que solicitou ao prof. Lunazzi um trabalho técnico que foi submetido a dois experts da área. Após a aprovação desses pesquisadores, submeteu o *paper* para publicação ao conselho editorial da revista que, após análise das informações contidas no trabalho, sugeriu o destaque do artigo na revista.

Autor do primeiro holograma na América Latina, o prof. Lunazzi observou o primeiro fenômeno da tridimensionalidade em 1984, por sugestão de sua filha Sílvia, então com nove anos, no momento em que olhavam juntos um catálogo de hologramas que havia sido exposto em Frankfurt, na Alemanha. A partir da observação de sua filha, de que havia verificado efeitos de tridimensionalidade nos hologramas com o uso de um par de óculos com lente plástica azul e vermelha, Lunazzi descobriu, após o exame meticuloso de 88 dos 100 hologramas do catálogo da Feira de Frankfurt, que a observação tinha fundamento. Havia o efeito da tridimensionalidade. A partir daí, dedicou-se inteiramente às experiências até comprová-las cientificamente. **(G.C.)**

Logotipo da Unicamp é capa de renomada publicação internacional.

ENCONTROS

Jornada de Parasitologia — A 8ª Jornada Paulista de Parasitologia acontece de 25 a 26 de maio, no salão III do Centro de Convenções. É promovida pelo Departamento de Parasitologia do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp. As inscrições podem ser feitas até o início do evento. Estudantes de graduação e pós pagam um BTN e professores, cinco BTN. Informações adicionais através dos telefones 39-7651 e 39-7985.

Arquivo Edgard Leuenroth — A Associação Cultural do Arquivo Edgard Leuenroth será oficialmente organizada no dia 16 de maio, em solenidade marcada para o anfiteatro do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. A associação, aberta à participação de pesquisadores e demais interessados, será criada com uma assembléia às 16 horas e aprovação de seus estatutos. Na ocasião estarão presentes os fundadores do arquivo, os professores Paulo Sérgio Pinheiro — atualmente na USP — e Michel Hall. O atual coordenador do arquivo é o prof. Ricardo Antunes, que substituiu o prof. Marco Aurélio Garcia, atual secretário de Cultura de Campinas.

Lavagem de mãos — De 21 a 25 de maio, o Centro de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) promove a 1ª campanha de lavagem de mãos. O evento, que será composto de palestras e vídeos, pretende mostrar a importância de se lavar as mãos antes de qualquer procedimento hospitalar. A lavagem de mão é uma das principais formas de evitar a infecção hospitalar. A CCHI da Unicamp é formada por 10 pessoas e presidida pela médica Maria Luiza Branchini. Outras informações, 39-7054.

Saúde mental — O Departamento de Psicologia Médica e Psiquiatria da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp promove o I Curso de Especialização em Saúde Mental na Infância. Início das aulas em agosto, com duração de 1.350 horas. Destina-se a médicos, psicólogos, assistentes sociais, enfermeiros e terapeutas ocupacionais. As inscrições para as oito vagas existentes ficam abertas de 17 a 25 de maio, no Departamento de Psicologia Médica e Psiquiatria. Informações através do telefone: 39-4919.

Saúde do trabalhador — O 2º Congresso Estadual de Saúde Auditiva do Trabalhador vai ser realizado de 25 a 26 de maio, no Centro de Convenções da Unicamp. Especialistas da área vão participar de palestras e debates. A promoção é do Centro de Reabilitação "Gabriel Porto", que aceita inscrições até o dia da abertura do evento. Demais informações pelo telefone: 2-1452.

Gestão da educação — Painéis no período da manhã e debates à tarde, no Salão Nobre da Faculdade de Educação, são as atividades previstas para o 2º Seminário Sobre Novas Propostas de Administração e Gestão Descentralizada e Burocrática de Educação. Será de 14 a 18 de maio, promovido pela Faculdade de Educação. Mais informações, 39-7761.

Mostradamus — Alunos do Departamento de Música do Instituto de Artes da Unicamp apresentam nos dias 26, 27 e 28 de junho a 3ª Mostradamus (Mostra da música). É uma mostra que a cada ano homenageia um músico. No ano passado, por exemplo, a I Mostradamus homenageou o compositor e pianista Almeida Prado, professor da Unicamp. A 3ª Mostradamus acontece no auditório do Instituto de Artes, às 12h30. A entrada é franca.

EM DIA

Cardiologia — O 11º Congresso Paulista de Cardiologia do Estado de São Paulo (Socesp), realizado no Centro de Convenções da Unicamp, de 28 a 30 de abril último, ampliou em 76% o número de trabalhadores apresentados, o que mostra uma evolução na pesquisa cardiológica no País. Dos 283 trabalhos inscritos este ano, 20 foram realizados por médicos do Departamento de Cardiologia da Faculdade de Medicina, no Hospital das Clínicas da Universidade. Enquanto no ano passado a Unicamp participou com apenas seis *papers* este ano, o índice praticamente quadruplicou. O Instituto do Coração de São Paulo (Incor) foi a instituição que teve a maior representação com 80 trabalhos científicos, seguido do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), 54 trabalhos, e a Escola Paulista de Medicina (EPM), com 32. Em seguida vem a Unicamp, cujas principais pesquisas foram nas áreas de "anatomia patológica e experimental" e em "hipertensão", entre outros. O coração é responsável pelo maior número de óbitos no Brasil e no exterior. Estima-se que, anualmente, morrem de 120 a 150 mil pessoas por problemas coronarianos.

Urologia: prêmio — A equipe de pesquisadores da Disciplina de Urologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, formada pelos professores Carlos D'Ancona, Nelson Rodrigues Netto Junior, Júlia Prado Franceschi e Paulo César Palma, conquistou o "Prêmio Antônio Puigvert de Investigação Urológica". O trabalho consistiu em medir como se dá o transporte da urina, do rim para a bexiga, e quais são os medicamentos capazes de alterar esse transporte. Em estudo realizado em quatro medicamentos (Nipridi, Usuprel, Noradrenalina e Angiotensina), constatou-se que esses produtos apresentam alteração nas contrações musculares e também na pressão arterial. Segundo o prof. Carlos D'Ancona, os quatro remédios analisados não são indicados para tratamentos urológicos. O prêmio foi entregue no 20º Congresso da Confederação de Urologia, realizado em dezembro último na cidade de Punta Del Leste, no Uruguai.

LIVROS

Tecnologia dos cristais de silício em microeletrônica, de Vítor Baranauskas, professor da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Unicamp. A obra estuda os cristais de silício, material indispensável na construção de circuitos integrados, decisivos na atual fase da informática. Editora da Unicamp, 155 páginas.

Teoria da Catástrofe, da Vladimir I. Arnold. Tradução de Luiz Alberto P.N. Franco. O livro explica o que a teoria da catástrofe pretende ser e por que tem sido alvo de muita controvérsia. Traz também resultados controversos das teorias de singularidades e bifurcações, as bases dessa teoria. Editora da Unicamp, 158 páginas.

Veículos elétricos, de Celso P. Botura e Gilmar Barreto, docentes da Faculdade de Engenharia Elétrica da Unicamp. O livro faz uma introdução ao tópico veículo elétrico à bateria, abordando a finalidade desse meio de transporte, os parâmetros que determinam seu desempenho, a fonte de energia, o sistema de acionamento e o seu controle. Mostra, ainda, qual é o procedimento ideal para avaliar o desempenho de veículos elétricos e seu sistema de energia através de programas computacionais. Editora da Unicamp, 286 páginas.

A Construção da Igualdade — Identidade sexual e política no Brasil da "Abertura", de Edward MacRae. A obra é uma etnografia do movimento homossexual em São Paulo durante os anos de 1978 e 1982, situando-o no contexto sócio-político da época. O trabalho dá especial atenção ao clima de "contestação cultural" então reinante e aborda também a atuação de movimentos paralelos como o feminista e o negro. Editora da Unicamp, 321 páginas.

O Passeio da Câmera

Cena do Ginásio Multidisciplinar: após empilhar tanta cadeira, o trabalhador descansa um minuto ... sentado como Deus manda.

TESES

Economia

"Biotecnologia em saúde: Um estudo da mudança tecnológica na indústria farmacêutica e das perspectivas de seu desenvolvimento no Brasil" (mestrado). Candidato: Carlos Augusto Grabois Gadelha. Orientador: prof. Mário Luiz Possas. Data: 18/4.

Educação

"A arte química da gravura: pequena história da química e da gravura — artes dos séculos XVI e XVII" (mestrado). Candidata: Maria Helena Roxo Beltran. Orientador: prof. Mílton José de Almeida. Data: 2/4.

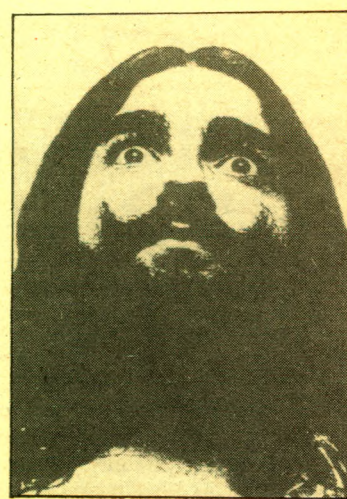
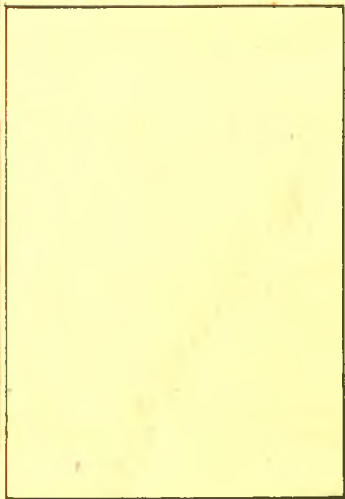
"A procura da palavra poesia: educa enquanto poesia" (mestrado). Candidato: Severino Antonio Moreira. Orientador: prof. Rubem Azevedo Alves. Data: 2/4.

"Análise da estrutura curricular de um curso de psicologia: subsídios para reestruturação" (mestrado). Candidata: Glória Elisa Bearzotti Pires Von Buettner. Orientador: prof. Newton Cesar Balzan. Data: 5/4.

Engenharia

"Gerenciamento de transações no contexto do Gerpac/Unicosmos" (mestrado). Candidato: Carlos José Maria Olguin. Orientador: prof. Léo Pini Magalhães. Data: 4/5.

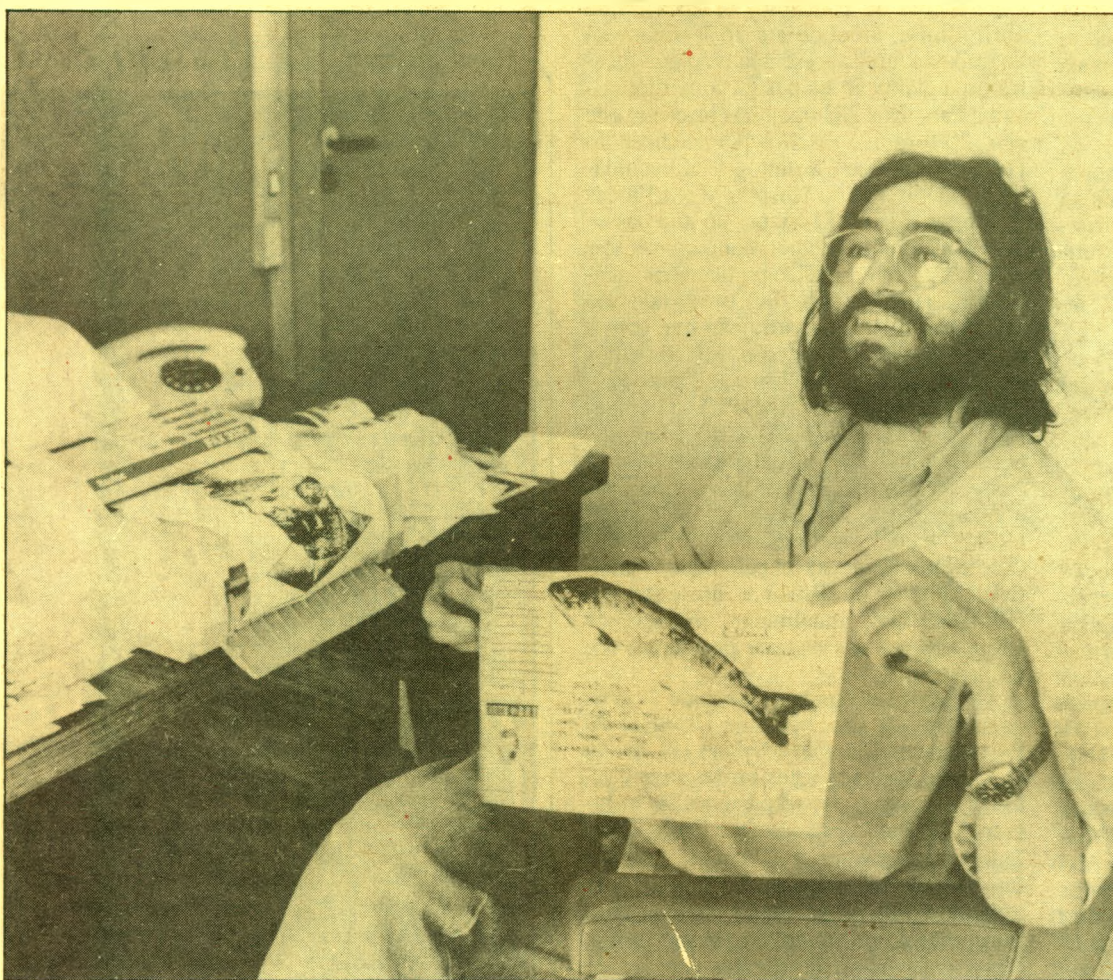
"Sistemas hierárquicos multiníveis em automação e controle" (mestrado). Candidato: Felício Cestari Filho. Orientador: prof. Fernando Antonio C. Gomide. Data: 7/5.

"Modulação-codificada generalizada via equação de diofantini" (doutorado). Candidato: Celso de Almeida. Orientador: prof. Reginaldo Palazzo Jr. Data: 11/5.

L H O O Què?

A partir do quadro vazio que representa o Louvre, passando pelo trabalho de Marcel Duchamp, Paulo Laurentiz fez intervenções que culminaram em seu próprio rosto.

Fax faz a arte correr mundo

Artistas da Unicamp usam o fac-símile como meio de integração cultural.

Na manhã do último dia 28 de fevereiro, os funcionários do Museu do Louvre, em Paris, devem ter ficado atônitos. Quando iniciavam mais um dia de trabalho notaram que algo diferente havia acontecido durante a noite: viram espalhadas pelo chão algumas ilustrações com imagens bastante familiares. No assoalho de uma pequena sala do museu, o mais famoso do mundo por sua coleção ímpar, estavam reproduções de Leonardo Da Vinci, Picasso e Manet, todas, entretanto, com intervenções de diferentes naturezas que refletem a forma como alguns artistas brasileiros vêem as obras desses monstros sagrados das artes plásticas. Entre esses ousados brasileiros está o artista plástico Paulo Laurentiz, professor do Departamento de Multimeios do Instituto de Artes da Unicamp e organizador do *L'oeuvre du Louvre* (invasão do Louvre), evento que consistiu no envio de imagens para o museu através de um aparelho de fac-símile.

Paulo Laurentiz: universalizando a linguagem através do fac-símile.

Laurentiz fez uma releitura da indecifrável Monalisa — a obra mais conhecida de Leonardo Da Vinci — a partir de uma intervenção do francês Marcel Duchamp. Partindo do trabalho original de Da Vinci, que ganhou de Duchamp um bigode lusitano, Laurentiz fez uma evolução do quadro que culmina com a estampa do seu próprio rosto. A intenção dos artistas da Unicamp, que "invadiram" o Louvre, foi mexer com os princípios ortodoxos daqueles que coordenam as atividades do museu francês. Juntamente com as ilustrações, os invasores enviaram uma mensagem explicando a proposta do trabalho e também o remetente para prováveis esclarecimentos. O resultado, segundo Laurentiz, ocorreu dentro do previsto: os franceses não se manifestaram. Iniciativa semelhante deverá ocorrer no segundo semestre quando os artistas plásticos da Unicamp "invadirão" o Museu de Nova York. "Certamente a reação dos americanos será bem diferente", prevê.

Fax-arte

Historicamente, a arte sempre caminhou na esteira da tecnologia e do sistema de comunicações de cada época. Atentos aos avanços da ciência nesse setor, artistas do mundo todo fazem dos novos equipamentos importantes meios de expressão de seus trabalhos. Exemplo que ilustra bem o fato ocorreu na década de 60, quando artistas franceses e italianos se utilizaram das então experimentais transmissões de televisão via satélite entre Paris e Roma para a troca de informações, momentos antes da veiculação das imagens. Em vez de barras projetadas no vídeo, enquanto ocorria o ajuste das imagens, os artistas utilizavam, a nível de circuito fechado, esse canal para diferentes tipos de manifestação.

Guardadas as devidas limitações técnicas, o mesmo aconteceu com o fac-símile (do latim *facere*, que significa fazer, e *simile*, similar) ou simplesmente fax. Quando surgiu na Europa e nos Estados Unidos na primeira metade da década de 70, o fax era um instrumento desconhecido, limitado a um grupo restrito de usuários. Por volta de 1975, os fabricantes europeus e norte-americanos perceberam que a utilização do novo instrumento como meio de divulgação de trabalhos de artistas plásticos seria uma importante forma de divulgação. Partindo dessa concepção, muitos projetos envolvendo fax e arte foram implementados. "Até aquele momento, o fax era usado somente como um instrumento que proporcionava um contato fático", diz Laurentiz, que foi um dos primeiros artistas a utilizar o fax, como meio de expressão da arte no Brasil, no início dos anos 80.

A utilização do fax como canal de divulgação de arte no Brasil ocorreu simultaneamente em duas oportunidades. Paralelamente a um trabalho bidirecional realizado pelos artistas plásticos Paulo Bruscky e Mário Ramiro, que transmitiram ilustrações entre São Paulo e Salvador, Paulo Laurentiz inaugurou sua exposição na Itaú Galeria, em São Paulo; e através do fax, transmitiu os trabalhos simultaneamente para outras cinco capitais brasileiras. O professor da Unicamp, que na ocasião estava ligado ao Museu da Imagem e do Som (MIS) de São Paulo, realizou um trabalho em fotocópias, incluindo desenhos e montagens fotográficas. A transmissão do material só foi possível mediante uma permissão das centrais telefônicas estaduais, que até então eram os únicos locais que possuíam os aparelhos.

Difusão no Brasil

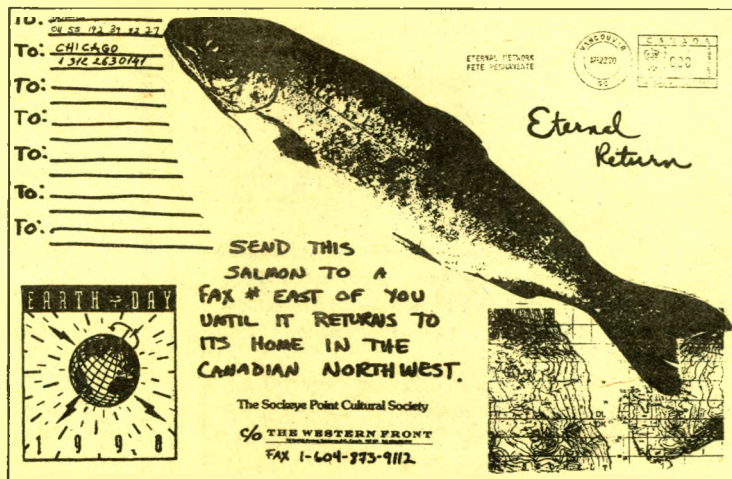
A partir desses projetos, o fax-arte começou a se difundir no Brasil. O equipamento tornou-se acessível a uma gama imensa de profissionais das mais diferentes áreas — levantamento realizado por fabricantes de fac-símiles revela que existem hoje no Brasil cerca de 30 mil unidades produzidas no País e mais de 60 mil aparelhos contrabandeados. Nas artes, o uso do fax ganhou corpo a partir do ano passado, quando foi criado extra-oficialmente o Laboratório de Arte e Telecomunicações, um órgão de pesquisa ligado ao Instituto de Artes da Universidade. Além de Laurentiz, participaram da criação do grupo Gilbertto Prado — que atualmente faz doutorado na Universidade de Paris I, na França —, Lúcia Fonseca, Marco do Valle, Cláudia Del Canton e André Petry, todos artistas plásticos ligados à Unicamp.

Os primeiros trabalhos do grupo foram *Fax-arte I e II* realizados respectivamente em março e maio de 89. Em diálogo de aproximadamente três horas de duração, artistas da Unicamp e da Escola de Comunicações e Artes da USP trocaram informações através de ilustrações, fotos e poesias. Em outubro aconteceu a primeira experiência internacional denominada *ARS Electronica (Aspects of Gaia)*, que consistiu no envio de trabalhos de artistas de vários países para Viena. Coordenado pelo artista plástico inglês Roy Ascott, o evento culminou com a exposição do material transmitido para Viena (Áustria).

Outro trabalho realizado em âmbito internacional foi o *City Portraits*, uma proposta da artista plástica francesa Karen O'Rourke, da Universidade de Paris I. Neste evento, realizado em dezembro de 89, artistas paulistas e parisienses enviaram, através de cartas, ilustrações da cidade de origem com espaço em branco no centro do quadro. "O artista brasileiro preencheu livremente o espaço imaginando como seria a cidade do interlocutor", diz Laurentiz. O mesmo aconteceu com os artistas de Paris. As intervenções foram enviadas por fax. Em uma segunda etapa, realizada em fevereiro deste ano, em que participaram as cidades de São Francisco (Estados Unidos) e Dusseldorf (Alemanha Ocidental), todo o procedimento foi feito simultaneamente via fax.

Integração cultural

O mais recente trabalho do gênero foi *Impromptu*, realizado dia 22 de abril, no Instituto de Artes. Além de Campinas participaram as cidades de Los Angeles, Chicago, Boston e Pittsburgh (Estados Unidos), Lisboa (Portugal), Haifa (Israel), Vancouver (Canadá) e Rio de Janeiro. Durante 48 horas artistas das nove cidades promoveram um *happening* cultural de forma que o destinatário recebia uma mensagem sem conhecer sua procedência. De posse do material, o artista enviava uma resposta ao suposto remetente e assim por diante. "Foi um trabalho que permitiu o intercâmbio cultural entre artistas de diferentes localidades do mundo", diz. "Essa integração cultural é o objetivo maior do trabalho."

A realização desses eventos, segundo Laurentiz, é a mostra de que o fac-símile também é um instrumento de propagação da arte, embora esse mecanismo não seja muito bem aceito pelo circuito oficial da arte. "Trata-se de uma arte efêmera, que não tem a pretensão da durabilidade de um óleo sobre tela", afirma. Para o professor da Unicamp, o fax-arte é um meio de intercâmbio cultural rápido, barato, de relativa qualidade plástica e que permite a universalização da linguagem. **(A.C.)**

Arte vinda do Canadá: projeto **Impromptu.**